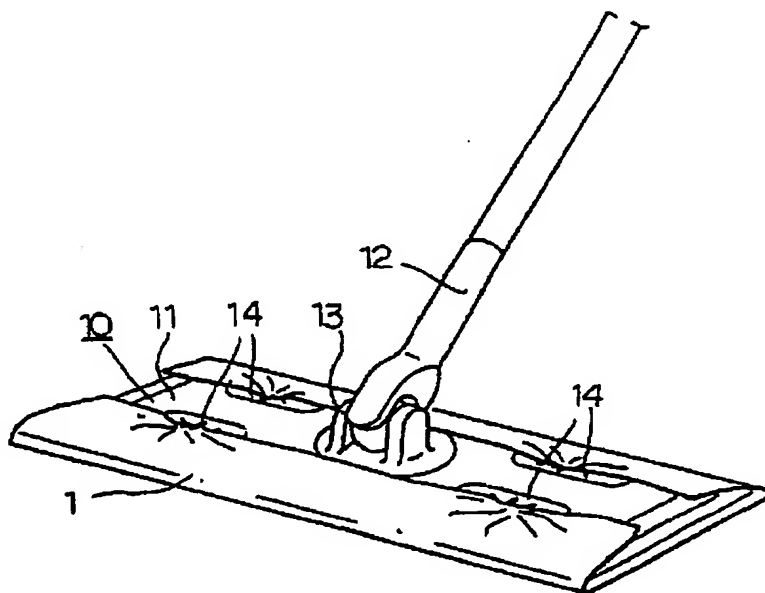




<p>(51) 国際特許分類6 A47L 13/10, 13/16, 13/20, D04H 1/06, 5/08</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO97/35510</p> <p>(43) 国際公開日 1997年10月2日(02.10.97)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03475</p> <p>(22) 国際出願日 1996年11月27日(27.11.96)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平8/66800 1996年3月22日(22.03.96) JP 特願平8/66802 1996年3月22日(22.03.96) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 花王株式会社(KAO CORPORATION)[JP/JP] 〒103 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 妹尾正道(SENOO, Masamichi)[JP/JP] 中村 学(NAKAMURA, Manabu)[JP/JP] 大塚浩史(OTSUKA, Hiroshi)[JP/JP] 阿部啓二(ABE, Keiji)[JP/JP] 垣内秀介(KAKIUCHI, Shusuke)[JP/JP] 湯地朱実(YUJI, Akemi)[JP/JP] 〒321-34 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社 研究所内 Tochigi, (JP)</p>		<p>(74) 代理人 弁理士 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.) 〒107 東京都港区赤坂一丁目8番6号 赤坂HKNビル6階 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 SG, US, VN, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>
<p>(54) Title: CLEANING SHEET</p> <p>(54) 発明の名称 清掃シート</p> <p>(57) Abstract A cleaning sheet comprising a laminar sheet which facilitates wet cleaning for cleaning and maintenance of a floor of a general house by, respectively, removing stains and smears from the floor and protecting and polishing the floor and which is difficult to come off even when it absorbs liquid and adapted to be used with a cleaning equipment comprising a cleaning section and a rod-like grip connected to the cleaning section, the cleaning section having sheet holding portions formed thereon for holding fitted-in sides of the cleaning sheet, the cleaning sheet being adapted to cover a lower surface of the cleaning section, the cleaning sheet comprising a liquid-permeable front face sheet, a liquid-impermeable mounting sheet in abutment with the cleaning section and a liquid absorbing unit interposed between the front face sheet and the mounting sheet wherein the holding force <math>x(g)</math> of the sheet holding portion is 10 g or greater and wherein the relation between the holding force <math>x</math> and the static friction factor <math>y(\tan\theta)</math> when the mounting sheet is mounted on the cleaning section is expressed by the following inequality  <math display="block">0: y &gt; -0.0005x + 0.5.</math></p>		



# (57) 要約

本発明の積層シートは、目的は、一般家庭において、床のしみ汚れ等の除去と床の保護・つや出し等のお掃除、お手入れ等の湿式掃除を手軽にでき、更に、液体を吸収してもはずれにくいものであり、清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備し、該清掃部にはシートの両側部を嵌合させて保持するシート保持部が設けられている掃除具における、該清掃部の下面を覆って装着される清掃シートであって、液透過性の表面シート、上記清掃部に当接される液不透過性の装着シート及び該表面シートと該装着シートとの間に配された液吸収体を具備し、上記シート保持部の保持力  $x$  (g) が 10 g 以上であり、該保持力  $x$  と上記装着シートの上記清掃部に装着した時の静摩擦係数  $y$  ( $\tan \theta$ ) とが、下記関係式①で示される関係にあることを特徴とする。

$$y > -0.0005x + 0.5 \quad \dots \textcircled{1}$$

## 情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を特定するために使用されるコード

AL	アルバニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RU	ロシア連邦
AM	アルメニア	EG	エジプト	LS	レソト	RS	セルビア共和国
AT	オーストリア	ES	スペイン	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AU	オーストラリア	ET	エチオピア	LV	ラトヴィア	SI	スロベニア
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	MC	モナコ	SK	スロバキア
BB	バハマ	GB	イギリス	MD	モルドバ	SN	セネガル
BE	ベルギー	GG	ガブーン	MG	マダガスカル	SS	南スーダン
BG	ブルガリア	GH	ガーナ	MK	マケドニア	TD	チャド
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	ML	マリ	TG	トーゴ
BY	ベラルーシ	GU	グアテマラ	MR	モーリタニア	TM	トルクメニスタン
CC	ココス(キリング)諸島	HE	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
CF	中央アフリカ共和国	IE	アイルランド	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CG	コンゴ(ブラザヴィル)	IT	イタリア	MX	メキシコ	TU	トルクメニスタン
CH	スイス	JP	日本	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CI	コートジボワール	KE	ケニア	NL	オランダ	US	アメリカ合衆国
CM	カメルーン	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド	UZ	ウズベキスタン
CN	中国	KZ	カザフスタン	PT	ポルトガル	VN	ベトナム
CO	コロンビア	LI	リヒテンシュタイン	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	LK	スリランカ				

一方、上記のような床のしみ汚れ等に対するお掃除と床の保護・つや出し等の床のお掃除、お手入れといった湿式掃除の分野でも、房状モップが提案されている。該房状モップは、房状部分を水に浸した後、ロールで絞って、床の掃除に供されている。

しかし、該房状モップは、ビルや工場等の業務用の場所においてはよく使われているが、一般家庭ではバケツ、絞りロール等の準備が面倒なこと、木材系の床に対して過剰の水を用いることとなりこの過剰の水が床材を傷める等の問題があり余り用いられていない。

また、雑巾、タオル等を装着して使用する平面状の清掃部を有した専用モップが一般家庭用に提案されている。しかし、雑巾、タオル等を装着して湿式掃除をする場合、摩擦抵抗が大きくなり拭く際の操作性が良くないこと、ワックス剤を床に拭き広げる際に泡立ちやすく仕上がり性に劣ること、ワックス剤を塗った後雑巾等を放置しておくとも再使用できなくなること等の問題があった。

従って、本発明の目的は、一般家庭において、床のしみ汚れ等の除去と床の保護・つや出し等のお掃除、お手入れ等の湿式掃除を手軽にできる、モップ状の掃除具に装着して用いる使い捨ての清掃シートを提供すること（第1の目的）にある。

また、本発明の他の目的は、上記の第1の目的に加えて、

更に、液体を吸収してもはずれにくい、モップ状の掃除具に装着して用いる使い捨ての清掃シートを提供すること（第２の目的）にある。

#### 発明の開示

本発明者らは、上記の問題を解消すべく、鋭意検討した結果、表面シートと液吸収体と液不透過性シートとを具備する清掃シートが、上記の第１の目的を達成し得ることを知見（第１の知見）した。

本発明は、上記の第１の知見に基づいてなされたもので、清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備した掃除具における、該清掃部に装着される清掃シートであって、上記清掃シートは、液透過性の表面シートからなる拭取部と、該拭取部で拭き取った液を吸収する液吸収体とを具備し、上記表面シートは、多数の凸部を有しており、清掃時において被清掃面に接触する該凸部の面積が表面シート全体の面積に対して５～６０％であることを特徴とする清掃シート（以下、「第１発明」という場合には、この発明を指す）を提供するものである。

本発明者らは、上記の問題を解消すべく、鋭意検討した結果、液透過性の表面シートと液吸収体と液不透過性の装着シートとを具備し、該装着シートが特定の摩擦係数を有する清掃シートが上記の第２の目的を達成し得ることを知

見（第 2 の知見）した。

本発明は、上記の第 2 の知見に基づいてなされたもので、清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備し、該清掃部にはシートの両側部を嵌合させて保持するシート保持部が設けられている掃除具における、該清掃部の下面を覆って装着される清掃シートであって、液透過性の表面シート、上記清掃部に当接される液不透過性の装着シート及び該表面シートと該装着シートとの間に配された液吸収体を具備し、上記シート保持部の保持力  $x$  (g) が 10 g 以上であり、該保持力  $x$  と上記装着シートの上記清掃部に装着した時の静摩擦係数  $y$  ( $\tan \theta$ ) とが、下記関係式①で示される関係にあることを特徴とする清掃シート（以下、「第 2 発明」という場合には、この発明を指す）を提供するものである。

$$y > -0.0005x + 0.5 \quad \dots \textcircled{1}$$

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明の清掃シートを掃除具に装着した状態を示す一部破断斜視図である。

図 2 は、図 1 に示す本発明の清掃シートの斜視図である。

図 3 (a) は、本発明の清掃シートに用いられる表面シートの 1 例を示す平面図であり、図 3 (b) は、図 3 (a) に示す表面シートの B-B 断面図である。

図 4 (a) は、本発明の清掃シートに用いられる表面シートの他の例を示す平面図であり、図 4 (b) は、図 4 (a) に示す表面シートの B - B 断面図である。

図 5 は、表面シートの清掃時における接触面積の測定方法を示す斜視図である。

図 6 は、実施例 1 (実施例 3、実施例 4) の本発明の清掃シートを示す断面図 (図 2 に示す清掃シートの I - I' 断面図であって、その一部を省略して示す断面図) である。

図 7 は、実施例 2 の本発明の清掃シートを示す断面図 (図 6 相当図) である。 図 8 は、実施例 5 の本発明の清掃シートを示す断面図 (図 6 相当図) である。 図 9 は、本発明の清掃シートを装着することができる掃除具の他の形態の要部を示す斜視図である。

図 10 は、本発明の清掃シートを装着することができる掃除具の他の形態の要部を示す斜視図である。

図 11 は、本発明の清掃シートを装着することができる掃除具の他の形態の要部を示す斜視図である。

図 12 は、本発明の清掃シートを装着することができる掃除具の他の形態の要部を示す斜視図である。

図 13 は、本発明の清掃シートを装着することができる掃除具の他の形態の要部を示す斜視図である。

図 14 は、本発明の清掃シートを掃除具に装着した状態を示す斜視図である。

図 1 5 は、図 1 4 に示す本発明の清掃シートの斜視図である。

図 1 6 は、図 1 4 に示す掃除具の斜視図である。

図 1 7 は、静摩擦係数の測定方法の概略を示す斜視図である。

図 1 8 (a) 及び (b) は、保持力の測定方法の概略を示す概略図である。

図 1 9 は、本発明の清掃シートの第 1 の形態を示す断面図 (図 1 5 に示す清掃シートの I-I' 断面図であって、その一部を省略して示す断面図) である。

図 2 0 は、本発明の清掃シートの第 2 の形態を示す断面図 (図 1 9 相当図) である。

図 2 1 は、本発明の清掃シートに用いられる装着シートの一形態を示す平面図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、先ず、本発明の第 1 発明の清掃シートを添付図面を参照して更に詳細に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

図 1 は、本発明 (第 1 発明) の清掃シートを掃除具に装着した状態を示す一部破断斜視図であり、図 2 は、図 1 に示す本発明の清掃シートの斜視図である。

図 3 (a) は、本発明の清掃シートに用いられる表面シ

ートの1例を示す平面図であり、図3(b)は、図3(a)に示す表面シートのB-B断面図である。また、図4(a)は、本発明の清掃シートに用いられる表面シートの他の例を示す平面図であり、図4(b)は、図4(a)に示す表面シートのB-B断面図である。また、図5は、表面シートの清掃時における接触面積の測定方法を示す斜視図である。

また、図6は、実施例1(実施例3、実施例4)の本発明の清掃シートを示す断面図(図2に示す清掃シートのI-I'断面図であって、その一部を省略して示す断面図)であり、図7は、実施例2の本発明の清掃シートを示す断面図(図6相当図)であり、図8は、実施例5の本発明の清掃シートを示す断面図(図6相当図)である。

本発明の清掃シート1は、図1に示すように、平面状の清掃部11と該清掃部11の上面に連結された棒状の把手12とを具備した清掃具10の下面に装着され、スプレー式の洗浄剤、保護・つや出し剤を床に直接スプレーしてから又は清掃シートに洗浄剤、保護・つや出し剤をスプレーしてから、被清掃面を拭くという形で使用される。

上記掃除具10について更に説明すると、上記把手12は、上記清掃部11の上面の略中央部の連結部13により、回動自在に連結されている。また、上記清掃部11の左右両側部には、シートを装着する際にシートを嵌め込むシー



ト装着手段が設けられている（図示せず）。そして、上記清掃部 11 の下面表面と上記装着シート 4 とを当接させるようにして、上記清掃シート 1 が上記掃除具 10 に装着されている。上記掃除具 10 は、このように構成されているので、種々形状の清掃面をシートの取付状態を安定に維持しつつ、効率的に清掃することができる。

而して、本発明の清掃シート 1 は、液透過性の表面シート 2 からなる拭取部 2' と、該拭取部 2' で拭き取った液を吸収する液吸収体 3 とを具備してなる。

更に詳述すると、上記清掃シート 1 は、更に、上記清掃部に当接される装着シート 4 を具備し、上記液吸収体 3 は、上記拭取部 2' と該装着シート 4 との間に配されている。上記装着シート 4 は、幅広の長方形状に形成されており、上記液吸収体 3 は、該装着シート 4 の幅方向略中央部に載置されており、上記表面シート 2 は、該液吸収体 3 を覆うようにして該装着シート 4 上に配され、その側縁部 2a をヒートシールして固定されている。また、該表面シート 2 の幅は、清掃部 11 の幅と略一致するようになされている。

そして、上記表面シート 2 は、多数の凸部（図 3、4 参照）を有しており、清掃時において、被清掃面に接触する該凸部の面積が表面シート 2 全体の面積に対して 5 ～ 60 %、好ましくは 10 ～ 30 % である。

上記面積が 5 % 未満であると、すじ状になり仕上がり性

が悪くなり、60%を超えると泡が立ちやすくなり、また床を拭くときの重さが重くなる。

ここで、上記「接触する凸部の面積」とは、清掃時に被清掃面に接触する凸部の面積のシート全体の面積に対する割合であり、下記の測定方法により求められるものである。

測定方法；

1) 図5に示すように、清掃部11に表面シート2を装着した後、該表面シート2の表面に、スプレー糊（住友スリーエム株式会社製、商品名「55」）を均一に約 $0.0006\text{ g/cm}^2$ でスプレーするか、又は該表面シート2の表面に水を約 $0.016\text{ g/cm}^2$ スプレーする。

2) 平らなプレート20に試験用ダスト7種（関東ローム、細粒、IWAMOTOMINERAL CO.）を均一になるよう散布する。

3) 平らなプレート20上に上記1)のシート2を装着した清掃部11を置き、500gのおもり21を2個のせて、5分間荷重をかけ、測定用のサンプルを得る。

4) 得られたサンプルを画像解析して、プレート20と接した面において試験用ダスト7種で汚れた部分の面積を測定し、該プレート20と接した面の全体の面積におけるダストで汚れた部分の面積の割合を算出しこれを接触する凸部の面積の割合とした。

次に、図3及び図4を参照して、上記表面シート2につ

いて更に詳述する。

図 3 (a) 及び (b) に示す形態の上記表面シート 2 は、その表面に多数のリブ形状の凸部 2 a, 2 a' が設けられている。該凸部 2 a, 2 a' は、その長手方向の向きがそれぞれ異なる凸部 2 a と凸部 2 a' とを交互に配して設けられている。

そして、該凸部 2 a, 2 a' は、図 3 (a) の矢印 D 方向に見たときに、図 3 (b) に示すように凸部が設けられている領域 2' において該凸部 2 a, 2 a' を投視した際に該領域の全面に該凸部 2 a, 2 a' が存在するように (シート 2 を矢印 D 方向に見たときに該凸部 2 a, 2 a' で閉鎖系となるように)、該凸部 2 a, 2 a' が設けられている。このように、上記凸部 2 a, 2 a' で閉鎖系とすることにより、清掃時において、被清掃面に満遍なく凸部を当接させることができ、清掃効率を向上させることができる。

なお、上記矢印 D 方向は、清掃具に装着された際に清掃具の幅方向に沿う方向である。

また、上記矢印 D' 方向においても、該凸部 2 a, 2 a' で閉鎖系となるように、該凸部 2 a, 2 a' が設けられているのが好ましい。

また、図 4 (a) 及び (b) に示す形態の上記表面シート 2 は、その表面に多数のドット状の凸部 2 a が設けられ

ている。

そして、該凸部 2 a は、図 3 (a) の矢印 D 方向に見たときに、図 3 (b) に示すように凸部が設けられている領域 2' において該凸部 2 a を投視した際に該領域 2' の全面に該凸部 2 a が存在するように (シート 2 を矢印 D 方向に見たときに該凸部 2 a で閉鎖系となるように)、該凸部 2 a が設けられている。このように、上記凸部 2 a で閉鎖系とすることにより、清掃時において、被清掃面に満遍なく該凸部を当接させることができ、清掃効率を向上させることができる。

なお、上記矢印 D 方向は、清掃具に装着された際に清掃具の幅方向に沿う方向である。

また、上記矢印 D' 方向においても、該凸部 2 a で閉鎖系となるように、該凸部 2 a が設けられているのが好ましい。

尚、本発明においては、上記凸部の形状等は、上記図 3 及び図 4 に示す形態、即ちリブ状、ドット状の形状等には制限されず、種々の形状、例えば山状、波状又は線状等の形状とすることができる。

また、上記凸部のシートの単位面積当たりの密度は、1 個/cm<sup>2</sup> 以上であるのが好ましく、さらに好ましくは、5 ~ 40 個/cm<sup>2</sup> である。長さ又は直径 1 (図 3 及び図 4 参照) は、10 mm 以下が好ましく、さらに好ましくは、0.

3 mm ~ 10 mm である。また、高さ  $h$  は、0.01 mm ~ 12 mm が好ましく、さらに好ましくは、0.05 mm ~ 8 mm である。

上記表面シート 2 の形成材料としては、パルプ、コットン等の天然繊維、レーヨン、キュブラ等の再生繊維、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリオレフィン系、アクリル系、ビニロン系等の合成繊維及びその混合繊維原料等のシート状の繊維集合体を形成する材料等が挙げられる。

更に、上記成形材料としては、後述する親水性繊維及び熱可塑性繊維を後述する配合比で混合してなる繊維混合物を特に好ましく用いることができる。

また、上記表面シート 2 は、熱可塑性繊維を好ましくは 5 ~ 95 重量%、更に好ましくは 10 ~ 75 重量% の配合割合で含有する繊維混合物からなり、坪量が好ましくは  $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ 、更に好ましくは  $20 \sim 75 \text{ g/m}^2$  であるのが好ましい。そして、この際、上記表面シート 2 の有する凸部が、リブ状若しくはドット状の凸部である場合には、該凸部の湿潤時に維持される高さが、好ましくは 0.01 ~ 12 mm、更に好ましくは 0.05 ~ 8 mm、最も好ましくは 1 ~ 5 mm である。また、上記凸部が、波状形状の凸部である場合には、該凸部の湿潤時にも維持される高さが好ましくは 0.2 ~ 1.0 mm、更に好ましくは 0.5 ~ 7 mm、最も好ましくは 0.8 ~ 5 mm であるの

が好ましい。

上記繊維混合物における上記熱可塑性繊維の配合割合が、5重量%未満であると、表面シート2の上記凸部の湿潤時の形状保持が困難となり仕上り性、操作性が不良になる。

95重量%を超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良になる。

また、上記坪量が $10\text{ g/m}^2$ 未満であると、上記と同じく上記凸部の湿潤時の形状保持が困難になり、さらに清掃作業時の摩擦に耐えうる強度が得られなくなる。 $100\text{ g/m}^2$ を超えると、液吸収体3への液の移行が悪くなるとともに、使い捨てシートとして必要以上のコストがかかる。

上記のリブ状若しくはドット状の凸部の高さが $0.01\text{ mm}$ 未満であるか又は上記波状形状の凸部の高さが $0.2\text{ mm}$ 未満であると、清掃シートの摩擦抵抗が大きくなり操作性が不良となったり、保護・つや出し剤を塗り上げる際に泡立ちやすく仕上り性が不良となる場合があり、また、上記のリブ状若しくはドット状の凸部の高さが $12\text{ mm}$ を超えるか又は上記波状形状の凸部の高さが $10\text{ mm}$ を超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良となるので、上記範囲内とするのが好ましい。

ここで、「湿潤時にも維持される」とは、本発明の清掃シートで、液濡れにより汚染された場所を清掃して、該清

掃シートが濡れても上記凸部の形状（ドット状、リブ状又は波状等の形状）が維持されることを意味し、具体的には、例えば、該清掃シートが、該清掃シート100重量部に対して100重量部以上の水を吸収した場合においても、上記凸部の形状が維持されていることを意味する。

また、上記「リブ状若しくはドット状の凸部の高さ」（図3及び図6に示すh）とは、凸部の頂点と底点との高さの差の平均であり、また、上記「波状形状の高さ」（図7に示すM）とは、波状の凸部の頂点と底点との高さの平均である。

上記熱可塑性繊維としては、特に湿潤時にも維持されるリブ状又はドット状の形状を付与する場合には、平均融点160℃以下の熱接着成分を含有する繊維、即ち高温（例えば100℃以上）の熱処理で繊維表面の一部が熔融し、繊維が該形状固化に働く繊維が好ましく用いられ、例えば低融点タイプのポリエチレンテレフタレート繊維、ポリエチレン繊維、エチレンビニルアルコール繊維又はポリビニルアルコール繊維等の低融点タイプの繊維を鞘成分とし、高融点タイプの繊維を芯成分とした芯鞘状繊維やサイドバイサイドで片方の成分が上記低融点タイプの繊維であるもの等が挙げられる。

一方、湿潤時にも維持される波状形状を付与する場合には、予め延伸されたポリエチレン系繊維、ポリプロピレン

系繊維、ポリエチレンテレフタレート系繊維、およびこれらの繊維を芯成分とした芯鞘繊維あるいはサイドバイサイド型の繊維で片分の成分が加熱による収縮してクリンプ形状に収縮する繊維等の熱可塑性熱収縮繊維が挙げられる。

また、上記熱可塑性繊維としては、上記の熱可塑性樹脂に親水化剤等を練り混む等して親水化された熱可塑性繊維（以下、「親水性熱可塑性繊維」という）あるいは親水化された熱可塑性熱収縮繊維（以下、「親水性熱可塑性熱収縮繊維」という）を好適に用いることができる。

また、上記熱可塑性繊維と共に用いられ、シートを形成する繊維としては、親水性のバルブ、コットン、レーヨン繊維等の親水性セルロース系繊維；親水性の合成繊維；親水化処理されたポリエステル系若しくはポリオレフィン系繊維、等の親水性繊維が挙げられる。特に上記親水化処理されたポリエステル系若しくはポリオレフィン系繊維としては、例えば親水化材を繊維中に練り込んだタイプのものが好適に用いられる。

また、特に上記熱可塑性繊維として上記熱可塑性熱収縮繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記熱可塑性熱収縮繊維の配合割合は、10～90重量％とするのが好ましく、上記熱可塑性繊維として上記親水性熱可塑性繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記親水性熱可塑性繊維の配合割合は、5～95重量％とするのが好ま



しく、上記熱可塑性繊維として上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記親水性熱可塑性熱収縮繊維の配合割合は、10～90重量%とするのが好ましい。

また、上記繊維混合物は、親水性セルロース系繊維5～95重量%と親水性熱可塑性繊維95～5重量%との繊維混合物（以下、「繊維混合物A」という場合には、この繊維混合物を指す）、又は親水性セルロース系繊維10～90重量%と親水性熱可塑性熱収縮繊維90～10重量%との繊維混合物（以下、「繊維混合物B」という場合には、この繊維混合物を指す）が、特に好ましく用いられる。

また、上記表面シートの見かけ厚み（凸部の高さも含めた厚み）は、0.5～15mmであるのが好ましい。

そして、上記繊維混合物から上記のリブ状若しくはドット状の凸部又は上記の波状形状の凸部を有する上記表面シートを製造するには、下記の如くして製造することができる。

即ち、上記のリブ状若しくはドット状の凸部を有する表面シートは、上記熱可塑性繊維及び親水性繊維を抄紙してシートを形成し、得られたシートにエンボス加工又は熱エンボス加工を施すか、又は湿式抄紙製法でシートを製造するに、凹凸パターンを有する抄紙ワイヤーを用いて水に濡れた状態でシートに凹凸パターンを刻印すること等により

製造することができる。

また、上記波状形状の凸部を有する表面シートは、上記熱可塑性熱収縮繊維又は上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を含むシートを熱収縮加工又は熱収縮性シートや熱収縮性ネットと非熱収縮性シートを一体化した後に熱収縮加工を行う等することにより製造することができる。

具体的には、上記熱可塑性繊維として単なる熱可塑性繊維又は上記親水性熱可塑性繊維を用いた場合には、110～220℃で、上記エンボス処理を行うことにより、リブ状又はドット状の凸部を有する上記表面シートが得られ、また上記熱可塑性繊維として上記熱可塑性熱収縮繊維又は上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を用いた場合には、130～220℃、3～120秒上記加熱処理を行うことにより、波状形状の凸部を有する上記表面シートが得られる。

従って、上記繊維混合物Aを用いた表面シートは、エンボス処理によりリブ状又はドット状の凸部が形成されたものであるのが好ましく、上記繊維混合物Bを用いた表面シートは、加熱熱収縮処理により波状形状の凸部が形成されたものであるのが好ましい。

上記表面シートに積層される上記液吸収体としては、パルプ繊維を主体とした繊維積層体、パルプ繊維を主体とした繊維からなる吸収シート又は該吸収シートを複数枚重ねた吸収シート積層体等を用いることができる。

上記繊維積層体に用いられる上記パルプ繊維としては、通常のパルプ繊維に加えてアルカリ処理によりだ円断面形状に改質されたマーセル化パルプ、架橋剤により改質されたクリンプパルプ等が挙げられる。上記繊維積層体とは、多数の繊維が単に圧縮等により積層されたものを意味し、上記パルプ繊維のみで形成されていてもよく、また、レーヨン繊維、熱可塑性繊維等の他の繊維を含んで形成されていてもよい。この際、該他の繊維の含有量は、5～30重量%とするのが好ましい。

また、上記吸収シートに用いられる上記パルプ繊維としては、上記繊維積層体に用いられるパルプ繊維と同じものが用いられる。また、上記繊維としては上記パルプ繊維のみを用いてもよいが、上記パルプ繊維に加えてレーヨン繊維、熱可塑性繊維等の他の繊維を混合して用いることもできる。この際、該他の繊維の含有量は、5～30重量%とするのが好ましい。

そして、上記吸収シートは、上記繊維を湿式抄紙製法あるいはラテックスボンド、サーマルボンドからなる乾式パルプシート製法にて得られるシートであり、その厚みは、0.3～5mmであるのが好ましい。

また、上記吸収シート積層体は、上記吸収シートを複数枚、好ましくは2～10枚重ねてなるものである。

また、上記液吸収体は、繊維状又は粉末状の高分子吸収

体を含有するのが好ましい。

従って、上記液吸収体は、上記繊維積層体、上記吸収シート又は上記吸収シート積層体に繊維状又は粉末状の高分子吸収体を含有させたものが特に好ましく用いられる。

ここで、上記高分子吸収体が繊維状である場合の平均長軸長は、1～10 mmであるのが好ましく、繊維径長は、0.5～3 d（デニール）であるのが好ましい。また、粉末状である場合の平均粒径は、100～1,000  $\mu$ mであるのが好ましい。

上記高分子吸収体としては、ポリアクリル酸塩系、デンプングラフト重合体系、ポリビニールアルコール系、カルボキシメチルセルロース系等が挙げられる。

また、上記液吸収体が上記高分子吸収体を含有する態様としては、各繊維と高分子吸収体とが均一に分散されて積層されて繊維積層体を構成した態様、各繊維と高分子吸収体とが均一に分散されて吸収シートを構成した態様、該吸収シートを積層して吸収シート積層体を構成した態様及び高分子吸収体を含有しない各吸収シートの間に高分子吸収体を均一に散布して吸収シート積層吸収体を構成した態様等が挙げられる。

上記高分子吸収体を用いる場合の上記高分子吸収体の配合量は、上記パルプ繊維100重量部に対して、10～50重量部とするのが好ましい。

また、上記液吸収体の厚みは、1～10 mmであるのが好ましい。

また、上記液吸収体に積層される上記装着シートとしては、液不透過性のフィルムシート又は該フィルムシートと他のシートとのラミネートシートが挙げられる。また、上記装着シートの坪量は、 $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であるのが好ましく、その厚みは、0.3～3 mmであるのが好ましい。

上記坪量が、 $10 \text{ g/m}^2$ 未満であると、清掃シートをモップ状掃除具に装着するのに十分な強度が得られず、 $100 \text{ g/m}^2$ を超えると、装着シートの柔軟性が劣るとともに不必要のコストがかかってしまう。

上記フィルムシートとしては、ポリエチレン系シート、ポリプロピレン系シート、ポリエステル系シート等が挙げられる。また、上記ラミネートシートに用いられる上記の他のシートとしては、強度および柔軟性を向上させる点から熱接着性不織布や、該熱接着性不織布とフィルムシートとの複合シートが挙げられる。

また、上記ラミネートシートにおいては、上記の他のシートは上記フィルムシートの表面又は裏面の一方又は両方にラミネートすることができる。

本発明の清掃シートは、上述のように、上記表面シートを有しているので、液体洗剤を操作性に優れて拭き取るこ

ート又は該吸収シートを複数枚積層してなる吸収シート積層体からなることを特徴とする請求項 1 記載の清掃シート。

9. 上記液吸収体が、繊維状又は粉末状の高分子吸収体を含有することを特徴とする請求項 1 記載の清掃シート。

10. 清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備し、該清掃部にはシートの両側部を嵌合させて保持するシート保持部が設けられている掃除具における、該清掃部の下面を覆って装着される清掃シートであって、

液透過性の表面シート、上記清掃部に当接される液不透過性の装着シート及び該表面シートと該装着シートとの間に配された液吸収体を具備し、

上記シート保持部の保持力  $x$  (g) が 10 g 以上であり、該保持力  $x$  と上記装着シートの上記清掃部に装着した時の静摩擦係数  $y$  ( $\tan \theta$ ) とが、下記関係式①で示される関係にあることを特徴とする清掃シート。

$$y > -0.0005x + 0.5 \quad \dots \textcircled{1}$$

11. 上記装着シートは、光沢を有することを特徴とする請求項 10 記載の清掃シート。

12. 上記表面シートは、多数の凸部を有しており、

清掃時において被清掃面に接する該凸部の面積が、該表面シート全体に対して5～60%であることを特徴とする請求項10記載の清掃シート。

13. 上記表面シートは、熱可塑性繊維を5～95重量%の配合割合で含有する、坪量が10～100g/m<sup>2</sup>のシートであり、

湿潤時にも維持される高さが0.01～12mmのリブ状又はドット状の凸部又は高さが0.2～10mmの波状形状の凸部を有することを特徴とする請求項10記載の清掃シート。

14. 上記表面シートが、親水性セルロース系繊維5～95重量%と親水化された熱可塑性繊維95～5重量%との繊維混合物からなり、リブ状又はドット状の凸部を有することを特徴とする請求項10記載の清掃シート。

15. 上記表面シートが、親水性セルロース系繊維10～90重量%と親水化された熱可塑性収縮繊維90～10重量%との繊維混合物からなり、波状形状を有することを特徴とする請求項10の清掃シート。

16. 上記装着シートが、液不透過性のフィルムシー

ト又は該フィルムシートと他のシートとのラミネートシートであり、その坪量が $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする請求項10記載の清掃シート。

17. 上記液吸収体がパルプ繊維を主体とした繊維積層体、パルプ繊維を主体とした繊維集合体からなる吸収シート又は該吸収シートを複数枚積層してなる吸収シート積層体からなることを特徴とする請求項10記載の清掃シート。

18. 上記液吸収体が、繊維状又は粉末状の高分子吸収体を含むことを特徴とする請求項10記載の清掃シート。



し、50 m<sup>2</sup> 清掃する間に仕上り性、拭きやすさが損われないかを肉眼および感覚にて評価した。

なお、清掃は下記に示す洗浄剤を1 m<sup>2</sup> に対し5 ml スプレーした後、本発明の清掃シートを装着した図1のモップで拭いた。

50 m<sup>2</sup> 清掃する間に仕上り性、拭きやすさが損われないものは良好であるので○とし、50 m<sup>2</sup> 清掃する迄に仕上り性、拭きやすさが損われるものは×とした。

#### < 洗浄剤組成 >

- ・ 水不溶性ポリマーラテックス（固形分）<sup>1)</sup>

1.1 重量%

- ・ ポリエトキシ化脂肪族第2級アルコール<sup>2)</sup>

1.0 重量%

〔商品名「ソフタノール」、日本触媒化学（株）製〕

- ・ エチルカルビトール

3.0 重量%

- ・ カルナウバワックス乳化物（固形分）

1.0 重量%

- ・ ジメチルシロキサン乳化物（固形分）

0.01 重量%

- ・ エタノール

3.0 重量%

- ・ 香料

0.01 重量%

- ・ 水

バランス

1) スチレン／アクリル酸／メタクリル酸／エチルアクリレート共重合物（平均分子量約10万）

2)  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_9\text{CHOH}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_3\text{H}$

〔実施例2（第1発明の実施例）〕

表面シート2、液吸収体3及び装着シート4として下記の材料をそれぞれ用いて、下記製造法に従って、図20に示す形態の清掃シート1を得た。

尚、図20に示す本実施例の清掃シート1は、表面シート2と液吸収体3と装着シート4とを順次積層してなり、上記表面シート2に波状形状の凸部が形成されてなる清掃シートである。

表面シート2：セルロース系繊維である針葉樹クラフトパルプ60重量部と、親水性熱可塑性熱収縮繊維である融点130℃のW-E S C〔チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、鞘：親水性ポリエチレン〕40重量部との繊維混合原料を用いて通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、得られたシートを特定の大きさに裁断した後、送風式電気乾燥機中にて165℃、10min熱処理して得た、厚さ1.4mm、坪量40g/m<sup>2</sup>の波状形状の凸部を有するシートを用いた。

液吸収体3：極太パルプ60重量部とパルプ40重量部とからなる厚さ0.35mm、坪料40g/m<sup>2</sup>の吸収シートを4枚積層してなる厚さ1.5mm、坪量160g/

$\text{m}^2$  の吸収シート積層体を用いた。

装着シート 4 ; ポリエチレンフィルム的一面にポリエステル／ポリエチレンの混綿原料よりなるサクションヒートボンド不織布をラミネートしてなる、厚さ 0.3 mm、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  のラミネートフィルムを用いた。

製造法 ; 上記表面シート 2 からなる拭取部 2' で、吸収シート 3 a を 4 枚積層してなる液吸収体 3 の表面及び側面を被覆し、次いで、該表面シート 2 (拭取部 2') の各縁部において、装着シート 4 に接着して、表面シート 2 (拭取部 2') と液吸収体 3 と装着シート 4 とを順次積層することにより形成した。

そして、上記波状形状の凸部の高さ M は、0.8 ~ 1.2 mm であり、各凸部の幅 T は、3 ~ 10 mm である。

また、本形態における接触面積率は、13%であった。

得られた清掃シートについて実施例 1 と同様の試験を行った。その結果を〔表 1〕に示す。

#### 〔実施例 3 (第 1 発明の実施例)〕

表面シート 2、液吸収体 3 及び装着シート 4 として下記の材料をそれぞれ用いた以外は、実施例 1 と同様にして図 6 に示す形態の清掃シート 1 を得、得られた清掃シートについて、実施例 1 と同様の試験を行った。その結果を〔表 1〕に示す。

表面シート 2 ; 針葉樹クラフトパルプ／熱収縮性繊維

〔チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯；ポリプロピレン、  
鞘；ポリエチレン、商品名「ESC」〕／熱可塑性繊維  
〔帝人（株）製、熱融着性ポリエステル、商品名「TJ0  
4CN」〕＝50／40／10（重量比）の混合繊維原料  
より通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、丸状の凹凸パ  
ターンを有するエンボスロールにてヒートエンボス加工し  
てなる、丸状の凹凸パターンを有するシートを用いた。該  
表面シートの接触面積率は16％であった。また、上記表  
面シート2の凸部の高さ $h$ は0.2mmであり、各凸部の  
大きさ $N$ は0.8mmであり、各凸部間の間隔 $S$ は、0.  
9mmであった。

液吸収体3；極太パルプ60重量部とパルプ40重量部  
からなる厚さ0.35mm、坪量 $40\text{ g/m}^2$ の吸収シー  
トを4枚積層してなる厚さ1.5mm、坪量 $160\text{ g/m}^2$   
の吸収シート積層体を用いた。

装着シート4；ポリエチレンフィルムの一面にポリエス  
テル／ポリエチレンの混綿原料とりなるサクシオンヒート  
ボンド不織布をラミネートしてなる厚さ0.3mm、坪量  
 $40\text{ g/m}^2$ のラミネートフィルムを用いた。

〔実施例4（第1発明の実施例）〕

表面シート2として、下記のものを用いた以外は実施例  
3と同様にして清掃シートを得、得られた清掃シートにつ  
いて実施例1と同様の試験を行った。その結果を〔表1〕

に示す。

表面シート 2 : 針葉樹クラフトパルプ／熱収縮性繊維  
〔チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、  
鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」〕／熱可塑性繊維  
〔帝人（株）製、熱融着性ポリエステル、商品名「TJ0  
4CN」〕＝50／40／10（重量比）の混合繊維原料  
を用いて、通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、更に得  
られたシートに丸状の凹凸パターンを有するエンボスロー  
ルにてヒートエンボス加工することにより得られた、丸い  
ドット状の凸部を有するシートを用いた。該表面シートの  
接触面積率は、30％であった。また、上記表面シート 2  
の凸部の高さ  $h$  は 0.2 mm であり、各凸部の大きさ  $N$  は  
1.3 mm であり、各凸部間の間隔  $S$  は、0.8 mm であっ  
た。

〔実施例 5（第 1 発明の実施例）〕

液吸収体 3 として、厚さ 3 mm、坪量 60 g/m<sup>2</sup> の織  
維としてパルプを用いた繊維積層体を用いた以外は、実施  
例 1 と同様にして、図 8 に示す清掃シートを得た。

また、本形態における接触面積率は、25％である。

〔比較例 1〕

表面シート 2 として、下記のものを用いた以外は実施例  
3 と同様にして、清掃シートの作成を行い、得られた清掃  
シートについて実施例 1 と同様の試験を行った。その結果

を〔表 1〕に示す。

表面シート 2：針葉樹クラフトパルプ／熱収縮性繊維  
〔チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯：ポリプロピレン、  
鞘：ポリエチレン、商品名「ESC」〕／熱可塑性繊維  
〔帝人（株）製の熱融着性ポリエステル、商品名「TJ0  
4CN」〕＝50／40／10（重量比）の混合繊維原料  
を用いて、通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、得られ  
たシートを丸状の凹凸パターンを有するエンボスロールに  
てヒートエンボス加工することにより得られた、丸いドッ  
ト状の凸部を有するシートを用いた。該表面シートの接触  
面積率は、65％であった。また、上記表面シート 2 の凸  
部の高さ  $h$  は 0.2 mm であり、各凸部の大きさ  $N$  は 2.  
3 mm であり、各凸部間の間隔  $S$  は、1.8 mm であった。

〔比較例 2〕

市販の平繊維巾について、実施例 1 と同様の試験を行っ  
た。その結果を〔表 1〕に示す。

表 1

	実 施 例				比 較 例	
	1	2	3	4	1	2
汚れ拭き取り性	○ (85%)	○ (75%)	○ (80%)	○ (85%)	○ (85%)	○ (85%)
仕 上 が り	○ (>50回)	○ (>50回)	○ (>50回)	○ (35回)	× (20回)	× (15回)
拭 き や す さ	○ (1100g)	○ (850g)	○ (700g)	○ (800g)	× (1600g)	× (1800g)
一枚で拭ける面積	○ (50㎡)	○ (50㎡)	○ (50㎡)	○ (50㎡)	○ (50㎡)	○ (5㎡)

## 〔実施例 6（第 2 発明の実施例）〕

表面シート 2、液吸収体 3 及び装着シート 4 として下記  
のものをそれぞれ用いて、図 19 に示す清掃シートを得た。

尚、上記表面シート 2 の凹凸形状の高さ  $L$  は 1.0 mm  
であり、各凸部の大きさ  $N$  は 1.0 mm であり、各凸部間  
の間隔  $S$  は、1.0 mm であった。

尚、この清掃シートにおける静摩擦係数  $\gamma$  と保持力  $x$  と  
の関係は、上記関係式①を満足するものであった。

表面シート 2；針葉樹クラフトパルプ／短繊維レーヨン  
／熱可塑性繊維〔帝人（株）製、熱融着性ポリエステル商  
品名「TJ04CN」、融点 110℃〕＝40／40／20 の混  
合繊維原料より通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、さ  
らに、立方体の凹凸パターンを有するエンボスロールにて  
ヒートエンボス加工（加工温度 150℃）することにより  
凹凸形状を付与したものをを用いている。

液吸収体 3；パルプ 80 重量部に、高分子吸収体として  
のアクリル酸系吸水ポリマー、20 重量部を均一に分散し  
てなる厚さ 2.5 mm、坪量 50 g/m<sup>2</sup> の繊維積層体を用いた。

上記装着シート 4；ポリエチレンフィルム的一面にポリ  
エチレン／ポリエステルの混綿原料よりなるスパンボンド  
不織布をラミネートしてなる、厚さ 0.3 mm、坪量 30

$g/m^2$  のラミネートフィルムを用いており、該ラミネートフィルムにおけるポリエチレンフィルムの面を、全面、鏡面ロールにより鏡面処理したものを用いた。

〔実施例 7（第 2 発明の実施例）〕

表面シート 2、液吸収体 3 及び装着シート 4 として下記のものを用いて、図 20 に示す清掃シートを得た。

そして、上記波状形状の高さ  $M$  は、 $0.8 \sim 1.2 \text{ mm}$  であり、各波状形状の幅  $T$  は、 $3 \sim 10 \text{ mm}$  である。

尚、この清掃シートにおける静摩擦係数  $y$  と保持力  $x$  との関係は、上記関係式①を満足するものである。

表面シート 2；セルロース系繊維である針葉樹クラフトパルプ 60 重量部と、親水性熱可塑性熱収縮繊維である融点  $130^\circ\text{C}$  の W-E S C（チッソ（株）製の芯／鞘繊維、芯；ポリプロピレン、鞘；親水性ポリエチレン）40 重量部との繊維混合原料より通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、特定の大きさに裁断した後、送風式電気乾燥機中にて  $165^\circ\text{C}$ 、 $10 \text{ min}$  熱処理して得た厚さ  $1.4 \text{ mm}$ 、坪量  $40 \text{ g/m}^2$  の波状形状の凸部を有するシートを用いた。

液吸収体 3；極太パルプ 60 重量部とパルプ 40 重量部とからなる厚さ  $0.35 \text{ mm}$ 、坪料  $40 \text{ g/m}^2$  の吸収シートを 4 枚積層してなる厚さ  $1.5 \text{ mm}$ 、坪量  $160 \text{ g/m}^2$  の吸収シート積層体を用いた。



装着シート 4 ; ポリエチレンフィルム的一面にポリエステル／ポリエチレンの混綿原料よりなるサクショントートボンド不織布をラミネートしてなる、厚さ 0.3 mm、坪量 40 g/m<sup>2</sup> のラミネートフィルムを、そのポリエチレンフィルムの面を、全面、鏡面ロールにより鏡面処理したものをを用いた。

#### 〔試験例〕

図 19 に示す第 1 の形態の清掃シートを、静摩擦係数  $\gamma$  及び保持力  $x$  がそれぞれ〔表 2〕に示す値となるように、種々作成し、掃除具に装着して、下記試験を行った。その結果を〔表 2〕に示す。尚、静摩擦係数  $\gamma$  は、鏡面ロールにより鏡面処理したフィルムの表面を表面粗さが異なるロールで再処理することにより調節し、また、保持力  $x$  は、装着シートの厚みをかえることにより調節した。

#### <試験法>

清掃シートを掃除具に装着して、フローリング床（松下電工（株）製）に水を 5 g/m<sup>2</sup> スプレーし、通常の湿式清掃と同様にしてごしごしこすりながら 50 回往復させ、その際の装着状態を下記評価基準に従って評価した。

評価基準 ; ○ : 50 回終了まではずれなかった。

× : 50 回終了までに外れた。

表 2

		静 摩 擦 係 数 Y									
		0.22	0.26	0.32	0.36	0.41	0.46	0.57	0.83	1.19	1.73
保 持 力 X (g)	180	×	×	×	×	×	○	○	○	○	○
	260	×	×	×	×	○	○	○	○	○	○
	385	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
	421	×	×	○	○	○	○	○	○	○	○
	558	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	658	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	1200	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

表中、○ははずれなかったことを示し、×ははずれたことを示す。

#### 産業上の利用可能性

本発明（第1発明）の清掃シートは、一般家庭において、床のしみ汚れ等の除去と床の保護・つや出し等のお掃除、お手入れ等の湿式掃除を手軽にできるものである。

更に詳述すると、本発明の清掃シートは、上記表面シートを有しているので、清拭面の仕上がり性に優れ、また操作性に優れている。また、上記装着シートが、軟質で且つ布様であり、柔軟性が高いため、清掃部への装着性に優れ、しかも、液体を透過しないので、吸収した清掃液で清掃部を汚染することがない。更に、上記液吸収体を有しているので、広い面積でも効率よく清掃することができ、液濡れによる汚れの拭き取り性に優れたものである。また、上記

表面シートが凹凸形状又は波状形状を有する場合には、液体洗剤を拭き取る時の泡立ちを抑制するので清拭面の仕上がり性に優れ、また、摩擦抵抗が低く、操作性に優れている。

従って、本発明の清掃シートは、液濡れにより汚染された清掃面の清掃用として特に優れたものである。

本発明（第２発明）の清掃シートは、一般家庭において、床のしみ汚れ等の除去と床の保護・つや出し等のお掃除、お手入れ等の湿式掃除を手軽にでき、更には液体を吸収してもはずれにくい、モップ状の掃除具に装着して用いることができるものである。

## 請 求 の 範 囲

1. 清掃部と該清掃部に連結された棒状の把手とを具備した掃除具における、該清掃部に装着される清掃シートであって、

上記清掃シートは、液透過性の表面シートからなる拭取部と、該拭取部で拭き取った液を吸収する液吸収体とを具備し、

上記表面シートは、多数の凸部を有しており、清掃時において被清掃面に接触する該凸部の面積が表面シート全体の面積に対して5～60%であることを特徴とする清掃シート。

2. 更に、装着シートを具備し、上記液吸収体は、上記拭取部と該装着シートとの間に配されていることを特徴とする請求項1記載の清掃シート。

3. 上記表面シートは、熱可塑性繊維を5～95重量%の配合割合で含有する、坪量が10～100g/m<sup>2</sup>のシートであり、

湿潤時にも維持される高さが0.01～12mmのリブ状若しくはドット状の凸部、又は湿潤時に維持される高さが0.2～10mmの波状形状の凸部を有することを特徴

とする請求項 1 記載の清掃シート。

4. 上記熱可塑性繊維が、熱可塑性熱収縮繊維、親水化された熱可塑性繊維又は親水化された熱可塑性熱収縮繊維であることを特徴とする請求項 3 記載の清掃シート。

5. 上記表面シートが、親水性セルロース系繊維 5 ～ 95 重量%と親水化された熱可塑性繊維 95 ～ 5 重量%との繊維混合物からなり、リップ状若しくはドット状の凸部を有することを特徴とする請求項 1 記載の清掃シート。

6. 上記表面シートが、親水性セルロース系繊維 10 ～ 90 重量%と親水化された熱可塑性熱収縮繊維 90 ～ 10 重量%との繊維混合物からなり、波状形状の凸部を有することを特徴とする請求項 1 記載の清掃シート。

7. 上記装着シートが、液不透過性のフィルムシート又は該フィルムシートと他のシートとのラミネートシートであり、その坪量が、 $10 \sim 100 \text{ g/m}^2$ であることを特徴とする請求項 2 記載の清掃シート。

8. 上記液吸収体が、パルプ繊維を主体とした繊維積層体、パルプ繊維を主体とした繊維集合体からなる吸収シ

とができる。また、上記装着シートが、軟質で且つ布様であり、柔軟性が高いため、清掃部への装着性に優れ、しかも、液体を透過しないので、吸収した清掃液でモップ状掃除具の清掃部を汚染することがない。更に、上記液吸収体を有しているので、広い面積でも効率よく清掃することができ、液濡れによる汚れの拭き取り性に優れたものである。

また、上記表面シートが上記の特定の形状を有する場合には、液体洗剤を拭き取る時、ならびに保護・つや出し剤を均一に床面に塗布する時の泡立ちを抑制するので清拭面の仕上がり性に優れ、また、摩擦抵抗が低く、操作性に優れている。

上述した本発明の清掃シートは、上記図 1 に示した清掃具 10 の他に、例えば、図 9 ～図 13 に示す清掃具のように、清掃シートを、その上方（該清掃シートの上面と清掃部との間）に空間を有した状態で装着できるものに装着して使用することが好ましい。このような形態の清掃具は、拭き掃除の際に清掃シートにかかる押圧力を適度に分散させることができるため、吸収した汚水の逆流を防いだり、清掃部への汚染を抑えたりすることが出来る。

図 9 に示した清掃具 30 は、門型のフレーム本体 31a を主体として構成される清掃部 31 と、該清掃部 31 に装着した清掃シートを固定する一対の半筒状の固定具 32 と、該清掃部 31 に自在継手 33 を介して連結される把手部 3

4と備えているものである。上記フレーム本体31の2本の脚部31bのそれぞれの端部には、前後方向に延びる装着部31cが設けられており、上記固定具32は、この装着部31cにシートを巻回した状態で当該装着部31cに嵌着できるように形成されている。この清掃具30は、清掃部31に清掃シートを装着した状態においてその上方に空間が設けられているので、拭き掃除の際に清掃シートにかかる押圧力を適度に分散させることができ、吸収した汚水の逆流を防ぐことができるほか、清掃部への汚染を防いだりすることが出来る。

また、上述した効果を奏するようにした清掃具の他の形態として、例えば、図10に示す形態の清掃具40が挙げられる。この清掃具40は、図1に示した清掃具10における清掃部11に加えて、清掃部41の周縁部に下方に向けて延びる周壁部42を設けたものであり、拭き掃除の際に清掃シートにかかる押圧力を適度に分散させることができ、吸収した汚水の逆流を防ぐことができるほか、製造部への汚染を最小限度に抑えたりすることが出来る。

また、図10に示した清掃具40のような周壁部42に加えて、例えば、図11又は図12に示した清掃具50又は60のように、清掃部51又は61の下面に仕切部53又は63を設けたり、図13に示した清掃具70のように、清掃部71の下面に複数の突起部73を設けることができ

る。このような仕切部 5 3 若しくは 6 3、又は突起部 7 3 を設けることは、上記清掃具 4 0 における効果に加え、部分的に押圧力をかけ、汚れをとりやすくすることが出来る点で効果的である。

次に、本発明（第 2 発明）の清掃シートを添付図面を参照して更に詳細に説明する。

図 1 4 は、本発明（第 2 発明）の清掃シートを掃除具に装着した状態を示す斜視図である。

また、図 1 5 は、図 1 4 に示す本発明の清掃シートの斜視図である。

図 1 6 は、図 1 4 に示す掃除具の斜視図である。図 1 7 は、静摩擦係数の測定方法の概略を示す斜視図であり、図 1 8 (a) 及び (b) は、保持力の測定方法の概略を示す概略図である。

また、図 1 9 は、本発明の清掃シートの 1 形態を示す断面図（図 1 5 に示す清掃シートの 1-1' 断面図であって、その一部を省略して示す断面図）であり、図 2 0 は、本発明の清掃シートの他の形態を示す断面図（図 1 9 相当図）であり、図 2 1 は、本発明の清掃シートに用いられる装着シートの一形態を示す平面図である。

本発明の清掃シート 1 は、図 1 4 に示すように、清掃部 1 1 と該清掃部 1 1 に連結された棒状の把手 1 2 とを具備し、該清掃部 1 1 にはシートの両側部を嵌合させて保持す



るシート保持部 14 が設けられている掃除具における、該清掃部の下面を覆って装着される。

更に詳述すると、上記清掃シート 1 は、平板状の清掃部 11 と該清掃部 11 の上面に連結された棒状の把手 12 とを具備し、該清掃部 11 は、平面視長形状で、その上面の長手方向両側にシートの両側部を嵌合させて保持するシート保持部 14 が設けられている掃除具における、該清掃部の下面を覆って装着され、スプレー式の洗浄剤、保護・つや出し剤を床に直接スプレーしてから又は清掃シートに洗浄剤、保護・つや出し剤をスプレーしてから、被清掃面を拭くという形で使用される。

上記掃除具 10 について更に説明すると、図 16 に示すように、上記把手 12 は、上記清掃部 11 の上面部 16 の略中央部の連結部 13 により、回動自在に連結されている。また、上記清掃部 11 は、清掃面部 15 と上面部 16 とからなり、該上面部 16 の左右両側部には、清掃シート 1 を装着する際に該清掃シートの両側部を嵌合させてシートを保持するシート保持部 14 が設けられている。そして、上記清掃具の清掃面部 15 と上記装着シート 4 とを当接させるようにして、上記清掃シート 1 が上記掃除具 10 に装着されている。上記掃除具 10 は、このように構成されているので、種々形状の清掃面部 15 をシートの取付状態を安定に維持しつつ、効率的に清掃することができる。

また、図 16 に示すように、上記清掃面部 15 は、上記上面部 16 の下方周縁部を覆って取り付けられている。上記清掃面部 15 の形成材料としては、ウレタンフォーム、発泡ポリスチレン、ゴムスポンジ、シリコンスポンジ、またはシリコンラバー等の弾力性のある材料などが用いられる。

また、上記上面部 16 の形成材料としては、プラスチックなどの通常の成形材料が用いられる。

また、上記シート保持部 14 は、上記上面部 16 の 4 角に、それぞれ、合計 4 つ設けられている。更に具体的には、上記シート保持部 14 は、楕円形状であり、この楕円形状のシート保持部 14 内に、Y 字状の切れ込み 14a と該 Y 字状の切れ込みの左右に連結されたジグザグ状の切れ込み 14b とが形成されている。該シート保持部の長さ L は、10 ～ 40 mm とするのが好ましく、巾 w は、10 ～ 40 mm とするのが好ましく、更に上面部 16 の端縁からの距離 L' は、1 ～ 30 mm とするのが好ましい。

上記シート保持部 14 の形成材料は、上記上面部 16 の形成材料とは異なり、低密度ポリエチレン等の弾力性のある材料が用いられる。

尚、該シート保持部の大きさ、形状、切れ込みの形状などは、後述する保持力 x 及び関係式①を満足するものであれば、上述した例に限定されるものではない。

而して、図 1 4 に示す本発明の清掃シート 1 は、液透過性の表面シート 2、上記清掃部に当接される装着シート 4 及び該表面シート 2 と該装着シート 4 との間に介在された液吸収体 3 からなり、上記シート保持部の保持力  $x$  (g) が 1 0 g 以上、好ましくは 3 0 ~ 1 0 0 0 g であり、該保持力  $x$  と上記装着シートの上記清掃部に装着した時の静摩擦係数  $y$  (tan  $\theta$ ) とが、下記関係式①で示される関係、好ましくは下記関係式①' に示される関係にある。

$$y > -0.0005x + 0.5 \quad \dots \textcircled{1}$$

$$y' > -0.001x + 1.0 \quad \dots \textcircled{1}'$$

上記保持力  $x$  (g) が、1 0 g 未満であると、上記静摩擦係数  $y$  の値に関係なく上記清掃部に装着した上記清掃シートが清掃中に上記清掃部から外れてしまう。また、上記保持力  $x$  (g) が 1 0 0 0 g を超えると、清掃シートを脱着する際にはずしにくい場合があるので上記範囲内とするのが好ましい。

また、静摩擦係数  $y$  (tan  $\theta$ ) は、上記関係式①を満たしていれば特に限定されない。

ここで、上記静摩擦係数  $y$  及び上記保持力  $x$  は、下記の測定法に準じて測定することにより求められるものである。

#### < 静摩擦係数 $y$ の測定法 >

図 1 7 に示すように、1 0 0 mm × 2 5 5 mm の大きさとした清掃面部 1 5' と、5 cm × 5 cm の大きさに裁断

した装着シート 4' とを用意する。そして、先ず、水平に設置した該清掃面部 15' のシートが当接される面上における一端部 15 a の略中央に該装着シート 4' を載置し、載置された装着シート 4' の下端縁に均一に  $3.9 \text{ g/cm}^2$  の荷重をかける。次いで、該一端部 15 a を上方に持ち上げていき、該装着シート 4' が滑り始めたときの清掃面部 15' と設置面との角度  $\theta$  を測定し、この  $\theta$  から  $\tan \theta$  を求める。

#### < 保持力の測定法 >

図 18 (a) に示すように、装着シートを巾 25 mm、長さ 70 mm に裁断して試験片 4'' を得る。

そして、該試験片 4'' をその長手方向中央において 2 つ折りにし、折曲部 4 b において、該折曲部 4 b から 10 mm まで〔図 18 (a) に示す t〕が上記シート保持部 14 に嵌合されるように、図 18 (b) に示すように、該シート保持部 14 に嵌入し、次いで、該試験片 4'' の両端をテンシロン試験機に保持させて、更に  $300 \text{ mm/min}$  の速度で保持された両端をそれぞれ逆方向に引っ張り、試験片 4'' が外れたときの荷重（片方のみ）を測定し、これを保持力とする。

即ち、上記保持力は、一つのシート保持部における保持力である。

上記保持力 x 及び上記関係式①を満足する装着シートは、

後述する材料により成形したシートの表面（フィルムにより形成されている面）を鏡面処理する等して得ることができる。従って、上記装着シートは、光沢を有しているのが好ましい。

上記鏡面処理は、通常公知のフィルムの鏡面処理方法を特に制限なく採用して行うことができる。

また、上記装着シートにおける鏡面処理された部分は、吸収体の面積よりも広いのが好ましく、更には、この鏡面処理された部分が清掃部全体に亘って該清掃部に接している方が好ましい。具体的には、図 15 に示す領域 A（表面シート 2 が設けられている領域）にのみ鏡面処理を施しても良く、また、図 15 に示す領域 B（装着シート 4 の全面）に鏡面処理を施してもよい。

また、上記清掃シート 1 は、図 14 及び 15 に示すように、上記装着シート 4 が、幅広の長方形状に形成されており、上記液吸収体 3 が、該装着シート 4 の幅方向略中央部に載置されており、上記表面シート 2 が、該液吸収体 3 を覆うようにして該装着シート上に配され、その側縁部 2 a がヒートシールして固定されて、形成されている。

上記表面シート 2，上記液吸収体 3 及び上記装着シート 4 については、それぞれ、上述した第 1 発明において用いられる表面シート、液吸収体及び装着シートと同じものを用いることができるが、以下にそれぞれについて詳述する。

上記表面シート 2 は、多数の凸部を有しており、清掃時において、被清掃面に接触する該凸部の面積が表面シート 2 全体の面積に対して好ましくは 5 ～ 60 %、更に好ましくは 10 ～ 30 % であるのが望ましい。

上記面積が 5 % 未満であると、すじ状になり仕上がり性が悪くなり、60 % を超えると泡が立ちやすくなり、また床を拭くときの重さが重くなる。

ここで、上記「接触する凸部の面積」とは、清掃時に被清掃面に接触する凸部の面積のシート全体の面積に対する割合であり、下記の測定方法により求められるものである。

測定方法；

1) 清掃部に表面シートを装着した後、該表面シートの表面に、スプレー糊（住友スリーエム株式会社製、商品名「55」）を均一に約  $0.0006 \text{ g/cm}^2$  でスプレーするか、又は該シート 2 の表面に水を約  $0.016 \text{ g/cm}^2$  スプレーする。

2) 平らなプレート 20 に試験用ダスト 7 種（関東ローム、細粒，IWAMOTOMINERAL CO.）を均一になるよう散布する。

3) 平らなプレート 20 上に上記 1) のシート 2 を装着した清掃部 11 を置き、500 g のおもり 21 を 2 個のせて、5 分間荷重をかけ、測定用のサンプルを得る。

4) 得られたサンプルを画像解析して、プレート 20 と

接した面において試験用ダスト 7 種で汚れた部分の面積を測定し、該プレート 20 と接した面の全体の面積におけるダストで汚れた部分の面積の割合を算出しこれを接触面積とした。また、本発明においては、上記凸部の形状等は、リブ状若しくはドット状、山状、波状又は線状等の形状とすることができる。

また、上記凸部のシートの単位面積当たりの密度は、1 個/cm<sup>2</sup> 以上であるのが好ましく、さらに好ましくは、5 ～ 40 個/cm<sup>2</sup> である。長さ又は直径 l は、10 mm 以下が好ましく、さらに好ましくは、0.3 mm ～ 10 mm である。また、高さ h は、0.01 mm ～ 12 mm が好ましく、さらに好ましくは、0.05 mm ～ 8 mm である。

上記表面シート 2 の形成材料としては、パルプ、コットン等の天然繊維、レーヨン、キュブラ等の再生繊維、ポリエステル系、ポリアミド系、ポリオレフィン系、アクリル系、ビニロン系等の合成繊維及びその混合繊維原料等のシート状の繊維集合体を形成する材料等が挙げられる。

更に、上記成形材料としては、後述する親水性繊維及び熱可塑性繊維を後述する配合比で混合してなる繊維混合物を特に好ましく用いることができる。

また、上記表面シート 2 は、熱可塑性繊維を好ましくは 5 ～ 95 重量%、更に好ましくは 10 ～ 75 重量%の配合割合で含有する繊維混合物からなり、坪量が好ましくは 1

0 ~ 100 g/m<sup>2</sup>、更に好ましくは20 ~ 75 g/m<sup>2</sup>であるのが好ましい。そして、この際、上記表面シート2の有する凸部が、リブ状若しくはドット状の凸部である場合には、該凸部の湿潤時に維持される高さが、好ましくは0.01 ~ 12 mm、更に好ましくは0.05 ~ 8 mm、最も好ましくは1 ~ 5 mmである。また、上記凸部が、波形状の凸部である場合には、該凸部の湿潤時にも維持される高さが好ましくは0.2 ~ 10 mm、更に好ましくは0.5 ~ 7 mm、最も好ましくは0.8 ~ 5 mmであるのが好ましい。

上記繊維混合物における上記熱可塑性繊維の配合割合が、5重量%未満であると、表面シート2の上記凸部の湿潤時の形状保持が困難となり仕上り性、操作性が不良になる。95重量%を超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良になる。

また、上記坪量が10 g/m<sup>2</sup>未満であると、上記と同じく上記凸部の湿潤時の形状保持が困難になり、さらに清掃作業時の摩擦に耐えうる強度が得られなくなる。100 g/m<sup>2</sup>を超えると、液吸収体3への液の移行が悪くなるとともに、使い捨てシートとして必要以上のコストがかかる。

上記のリブ状若しくはドット状の凸部の高さが0.01 mm未満であるか又は上記波形状の凸部の高さが0.2



mm未満であると、清掃シートの摩擦抵抗が大きくなり操作性が不良となったり、保護・つや出し剤を塗り上げる際に泡立ちやすく仕上り性が不良となる場合があり、また、上記のリブ状若しくはドット状の凸部の高さが12mmを超えるか又は上記波状形状の凸部の高さが10mmを超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良となるので、上記範囲内とするのが好ましい。

ここで、「湿潤時にも維持される」とは、本発明の清掃シートで、液濡れにより汚染された場所を清掃して、該清掃シートが濡れても上記凸部の形状（ドット状、リブ状又は波状等の形状）が維持されることを意味し、具体的には、例えば、該清掃シートが、該清掃シート100重量部に対して100重量部以上の水を吸収した場合においても、上記凸部の形状が維持されていることを意味する。

また、上記「リブ状若しくはドット状の凸部の高さ」とは、凸部の頂点と底点との高さの差の平均であり、また、上記「波状形状の高さ」とは、波状の凸部の頂点と底点との高さの平均である。

上記熱可塑性繊維としては、特に湿潤時にも維持されるリブ状又はドット状の形状を付与する場合には、平均融点160℃以下の熱接着成分を含有する繊維、即ち高温（例えば100℃以上）の熱処理で繊維表面の一部が熔融し、繊維が該形状固定化に働く繊維が好ましく用いられ、

例えば低融点タイプのポリエチレンテレフタレート繊維、ポリエチレン繊維、エチレンビニルアルコール繊維又はポリビニルアルコール繊維等の低融点タイプの繊維を鞘成分とし、高融点タイプの繊維を芯成分とした芯鞘状繊維やサイドバイサイドで片方の成分が上記低融点タイプの繊維であるもの等が挙げられる。

一方、湿潤時にも維持される波状形状を付与する場合には、予め延伸されたポリエチレン系繊維、ポリプロピレン系繊維、ポリエチレンテレフタレート系繊維、およびこれらの繊維を芯成分とした芯鞘繊維あるいはサイドバイサイド型の繊維で片分の成分が加熱による収縮してクリンプ形状に収縮する繊維等の熱可塑性熱収縮繊維が挙げられる。

また、上記熱可塑性繊維としては、上記の熱可塑性樹脂に親水化剤等を練り混む等して親水化された熱可塑性繊維（以下、「親水性熱可塑性繊維」という）あるいは親水化された熱可塑性熱収縮繊維（以下、「親水性熱可塑性熱収縮繊維」という）を好適に用いることができる。

また、上記熱可塑性繊維と共に用いられ、上記表面シートを形成する繊維としては、親水性のバルブ、コットン、レーヨン繊維等の親水性セルロース系繊維；親水性の合成繊維；親水化処理されたポリエステル系若しくはポリオレフィン系繊維等の親水性繊維が挙げられる。特に上記親水化処理されたポリエステル系若しくはポリオレフィン系繊

維としては、例えば親水化材を繊維中に練り込んだタイプのものが好適に用いられる。

また、特に上記熱可塑性繊維として上記熱可塑性熱収縮繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記熱可塑性熱収縮繊維の配合割合は、10～90重量%とするのが好ましく、上記熱可塑性繊維として上記親水性熱可塑性繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記親水性熱可塑性繊維の配合割合は、5～95重量%とするのが好ましく、上記熱可塑性繊維として上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を用いる場合には、繊維混合物中における上記親水性熱可塑性熱収縮繊維の配合割合は、10～90重量%とするのが好ましい。

また、上記繊維混合物は、親水性セルロース系繊維5～95重量%と親水性熱可塑性繊維95～5重量%との繊維混合物（以下、「繊維混合物A」という場合には、この繊維混合物を指す）、又は親水性セルロース系繊維10～90重量%と親水性熱可塑性熱収縮繊維90～10重量%との繊維混合物（以下、「繊維混合物B」という場合には、この繊維混合物を指す）が、特に好ましく用いられる。

また、上記表面シートの見かけ厚み（凸部の高さも含めた厚み）は、0.5～15mmであるのが好ましい。

そして、上記繊維混合物から上記のリブ状若しくはドット状の凸部又は上記の波状形状の凸部を有する上記表面シ

ートを製造するには、下記の如くして製造することができる。

即ち、上記のリブ状若しくはドット状の凸部を有する表面シートは、上記熱可塑性繊維及び親水性繊維を抄紙してシートを形成し、得られたシートにエンボス加工又は熱エンボス加工を施すか、又は湿式抄紙製法でシートを製造するに、凹凸パターンを有する抄紙ワイヤーを用いて水に濡れた状態でシートに凹凸パターンを刻印すること等により製造することができる。

また、上記波状形状の凸部を有する表面シートは、上記熱可塑性熱収縮繊維又は上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を含むシートを熱収縮加工又は熱収縮性シートや熱収縮性ネットと非熱収縮性シートを一体化した後に熱収縮加工を行う等することにより製造することができる。

具体的には、上記熱可塑性繊維として単なる熱可塑性繊維又は上記親水性熱可塑性繊維を用いた場合には、110～220℃で、上記エンボス処理を行うことにより、リブ状又はドット状の凸部を有する上記表面シートが得られ、また上記熱可塑性繊維として上記熱可塑性熱収縮繊維又は上記親水性熱可塑性熱収縮繊維を用いた場合には、130～220℃、3～120秒上記加熱処理を行うことにより、波状形状の凸部を有する上記表面シートが得られる。

従って、上記繊維混合物Aを用いた表面シートは、エン

ボス処理によりリップ状又はドット状の凸部が形成されたものであるのが好ましく、上記繊維混合物 B を用いた表面シートは、加熱熱収縮処理により波状形状の凸部が形成されたものであるのが好ましい。

上記繊維混合物における上記熱可塑性繊維の配合割合が、5 重量%未満であると、表面シート 2 の凹凸形状または波状形状の湿潤時の形状保持が困難となり仕上り性、操作性が不良になる。95 重量%を超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良になる。

また、上記坪量が  $10 \text{ g/m}^2$  未満であると、上記と同じく凹凸形状または波状形状の湿潤時の形状保持が困難になり、さらに清掃作業時の摩擦に耐えうる強度が得られなくなる。 $100 \text{ g/m}^2$  を超えると、液吸収体 3 への液の移行が悪くなるとともに、使い捨てシートとして必要以上のコストがかかる。

上記凹凸形状の高さが  $0.02 \text{ mm}$  未満又は上記波状形状の高さが  $0.2 \text{ mm}$  未満であると、清掃シートの摩擦抵抗が大きくなり操作性が不良となる。さらに、保護・つや出し剤を塗り拭く際に泡立ちやすく仕上り性が不良となる。上記凹凸形状の高さが  $12 \text{ mm}$  を超えるか又は上記波状形状の高さが  $10 \text{ mm}$  を超えると、液透過性能が劣り、汚液の吸収性が悪くなって洗浄性が不良となるので、上記範囲内とするのが好ましい。

上記表面シートに積層される上記液吸収体としては、パルプ繊維を主体とした繊維積層体、パルプ繊維を主体とした繊維からなる吸収シート又は該吸収シートを複数枚重ねた吸収シート積層体等を用いることができる。

上記繊維積層体に用いられる上記パルプ繊維としては、通常のパルプ繊維に加えてアルカリ処理によりだ円断面形状に改質されたマーセル化パルプ、架橋剤により改質されたクリンプパルプ等が挙げられる。上記繊維積層体とは、多数の繊維が単に圧縮等により積層されたものを意味し、上記パルプ繊維のみで形成されていてもよく、また、レーヨン繊維、熱可塑性繊維等の他の繊維を含んで形成されていてもよい。この際、該他の繊維の含有量は、5～30重量％とするのが好ましい。

また、上記吸収シートに用いられる上記パルプ繊維としては、上記繊維積層体に用いられるパルプ繊維と同じものが用いられる。また、上記繊維としては上記パルプ繊維のみを用いてもよいが、上記パルプ繊維に加えてレーヨン繊維、熱可塑性繊維等の他の繊維を混合して用いることもできる。この際、該他の繊維の含有量は、5～30重量％とするのが好ましい。

そして、上記吸収シートは、上記繊維を湿式抄紙製法あるいはラテックスボンド、サーマルボンドからなる乾式パルプシート製法にて得られるシートであり、その厚みは、

0.3 ~ 5 mmであるのが好ましい。

また、上記吸収シート積層体は、上記吸収シートを複数枚、好ましくは2 ~ 10枚重ねてなるものである。

また、上記液吸収体は、繊維状は粉末状の高分子吸収体を含有するのが好ましい。

従って、上記液吸収体は、上記繊維積層体、上記吸収シート又は上記吸収シート積層体に繊維状又は粉末状の高分子吸収体を含有させたものが特に好ましく用いられる。

ここで、上記高分子吸収体が繊維状である場合の平均長軸長は、1 ~ 10 mmであるのが好ましく、繊維径長は、0.5 ~ 3 d (デニール) であるのが好ましい。また、粉末状である場合の平均粒径は、100 ~ 1,000  $\mu$ mであるのが好ましい。

上記高分子吸収体としては、ポリアクリル酸塩系、デンプングラフト重合体系、ポリビニールアルコール系、カルボキシメチルセルロース系等が挙げられる。

また、上記液吸収体が上記高分子吸収体を含有する態様としては、各繊維と高分子吸収体とが均一に分散されて積層されて繊維積層体を構成した態様、各繊維と高分子吸収体とが均一に分散されて吸収シートを構成した態様、該吸収シートを積層して吸収シート積層体を構成した態様及び高分子吸収体を含有しない各吸収シートの間に高分子吸収体を均一に散布して吸収シート積層吸収体を構成した態様

等が挙げられる。

上記高分子吸収体を用いる場合の上記高分子吸収体の配合量は、上記パルプ繊維 100 重量部に対して、10～50 重量部とするのが好ましい。

また、上記液吸収体の厚みは、1～10 mmであるのが好ましい。

また、上記液吸収体に積層される上記装着シートとしては、液不透過性のフィルムシート又は該フィルムシートと他のシートとのラミネートシートが挙げられる。また、上記装着シートの坪量は、10～100 g/m<sup>2</sup>であるのが好ましく、その厚みは、0.3～3 mmであるのが好ましい。

上記坪量が、10 g/m<sup>2</sup>未満であると、清掃シートをモップ状掃除具に装着するのに十分な強度が得られず、100 g/m<sup>2</sup>を超えると、装着シートの柔軟性が劣るとともに不必要のコストがかかってしまう。

上記フィルムシートとしては、ポリエチレン系シート、ポリプロピレン系シート、ポリエステル系シート等が挙げられる。また、上記ラミネートシートに用いられる上記の他のシートとしては、強度および柔軟性を向上させる点から熱接着性不織布や、該熱接着性不織布とフィルムシートとの複合シート等が挙げられる。

また、上記ラミネートシートにおいては、上記の他のシ



ートは上記フィルムシートの表面又は裏面の一方又は両方にラミネートすることができる。

本発明（第２発明）の清掃シートは、上述した第１発明の清掃シートが奏する上記効果に加えて、更に、上記関係式①を満足しているので、清掃時において液体を多量に吸収しても、掃除具から外れることがないものである。

次に、図１９及び２０を参照して、本発明（第２発明）の清掃シートの形態を具体的に例示して説明する。

図１９に示す形態の清掃シート１は、矩形状のドット状の凸部を有する表面シート２が、液吸収体３の表面及び側面を被覆して、該表面シート２の各縁部において装着シート４に接着されて形成されている。

また、上記凹凸形状における各凸部の大きさ（図１９に示すN）は、 $0.5 \sim 1.0$  mmであるのが好ましく、各凸部間の間隔（図１９に示すS）は、 $0.5 \sim 1.0$  mmであるのが好ましい。

また、図２０に示す形態の清掃シート１は、表面シート２と液吸収体３と装着シート４とを順次積層してなり、上記表面シート２に波状形状が形成されている。

更に詳細に説明すると、図２０に示す本形態の清掃シート１は、波状形状の凸部を有する上記表面シート２が、吸収シート３aを４枚積層してなる液吸収体３の表面及び側面を被覆して、該表面シート２の各縁部において、装着シ

ート 4 に接着されて、表面シート 2 と液吸収体 3 と装着シート 4 とが順次積層されて形成されている。

また、上記波状形状の各波状部の幅（図 20 に示す T）は、2 ～ 30 mm であるのが好ましい。

尚、本発明の装着シートは、図 19 及び図 20 に示す形態には何ら制限されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形可能である。

例えば、図 19 及び図 20 においては、表面シートよりも装着シートの方が幅広のものを例示して説明したが、表面シートの幅と装着シートの幅とは同じであっても良く、更には、表面シートの幅の方を広くして、上記シート保持部に上記表面シートを嵌合させて装着するようにしてもよい。

また、上記鏡面処理は、上記保持力  $x$  及び上記関係式①を満足する静摩擦係数  $y$  が得られれば、フィルムの全面に施す必要はなく、例えば、図 21 に示すように、部分的に鏡面処理を施して、模様状の鏡面処理部 4 a を形成してもよい。

以下、実施例及び比較例により、本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

〔実施例 1（第 1 発明の実施例）〕

表面シート 2、液吸収体 3 及び装着シート 4 として下記の材料をそれぞれ用いて、下記製造法に従って、図 6 に示す形態の清掃シート 1 を得た。

表面シート 2；針葉樹クラフトパルプ／短繊維レーヨン／熱可塑性繊維〔帝人（株）製、熱融着性ポリエステル商品名「TJ04CN」、融点  $110^{\circ}\text{C}$ 〕＝40／40／20（重量比）の混合繊維原料を用い、通常の湿式抄紙法にてシートを調製し、さらに、得られたシートを立方体状の凹凸パターンを有するエンボスロールにてヒートエンボス加工（加工温度  $150^{\circ}\text{C}$ ）することにより、正形状のドット状の凸部が付与されてなるシートを用いた。

液吸収体 3；パルプ 80 重量部に、高分子吸収体としてのアクリル酸系吸水ポリマー 20 重量部を均一に分散してなる厚さ 2.5 mm、坪量  $50\text{ g/m}^2$  の繊維積層体を用いた。

装着シート 4；ポリエチレンフィルム的一面にポリエチレン／ポリエステルの混綿原料よりなるスパンボンド不織布をラミネートしてなる、厚さ 0.3 mm、坪量  $30\text{ g/m}^2$  のラミネートフィルムを用いた。

製造法；上記表面シート 2 からなる拭取部 2' で、上記

液吸収体 3 の表面及び側面を被覆して、該表面シート 2 (拭取部 2') をその各縁部において装着シート 4 に接着することにより、製造した。

そして、上記表面シート 2 の凸部の高さ  $h$  は 1.0 mm であり、各凸部の大きさ  $N$  は 1.0 mm であり、各凸部間の間隔  $S$  は、1.0 mm であった。

また、本形態における上記凸部の清掃時において被清掃面に接触する面積は、表面シート全体の面積に対して 25 % (以下、単に「接触面積率」という場合には、この割合 [%] をいう) であった。

得られた清掃シートについて下記〔試験例〕に従って試験を行った。その結果を〔表 1〕に示す。

#### 〔試験例〕

得られた清掃シートを、図 1 に示すように、掃除具に装着して、下記の各試験を行った。

#### <形態の試験法>

##### 1. 汚れの拭き取り性

3 × 8 cm のビニール製床材 (クッションフロア) に濃縮しょう油を 0.05 g 均一に塗布し、50 °C で 30 分間乾燥してモデル汚れのテストピースを作成した。

清掃シートは 7 × 10 cm の大きさに裁断し、500 g の荷重がかかる条件でテストピース上を 40 cm のストロークで動く研磨試験機に装着した。

テストピースを研磨試験機に設置した後、テストピース上に下記に示す組成の洗浄剤を5 ml スプレーした後、往復20回の研磨試験を行った。

試験後、残留した汚れの重量を測定してかき取られた汚れの重量を算出し、初期の汚れの重量に対する比率を求め、これを拭き取り率とした。

本試験法の結果と実際の汚れとの相関をとった結果、本試験法で70%以上の拭き取り率が得られるものは、実際の汚れの拭き取り性が良好であると判断されたので、70%以上の拭き取り率の場合を○とした。

## 2. 仕上り性

30×50 cmの木製床材（フローリング材）を上記1と同様に研磨試験機に設置した。清掃シートは28×21 cmの大きさに裁断した後、26.5×10 cmの平面状のモップ状清掃部に巻きつけてテープで固定し、2 kgの荷重がかかる条件で、上記木製床材の上を40 cmのストロークで動く研磨試験機に装着した。木製床材上に下記に示す組成の洗浄剤を15 ml スプレーした後、往復50回の研磨試験を行った。

泡立ちにくさを木製床材全面に泡立った時のストローク回数で評価し、ストローク回数が低い程、泡立ちにくく仕上り性良好となる。全面に泡立ちが生じるまでのストローク回数が30回以上のものは実用上仕上り性良好と判断さ

れたので、ストローク回数が30回以上のものは○とし、30回未満のものは×とした。

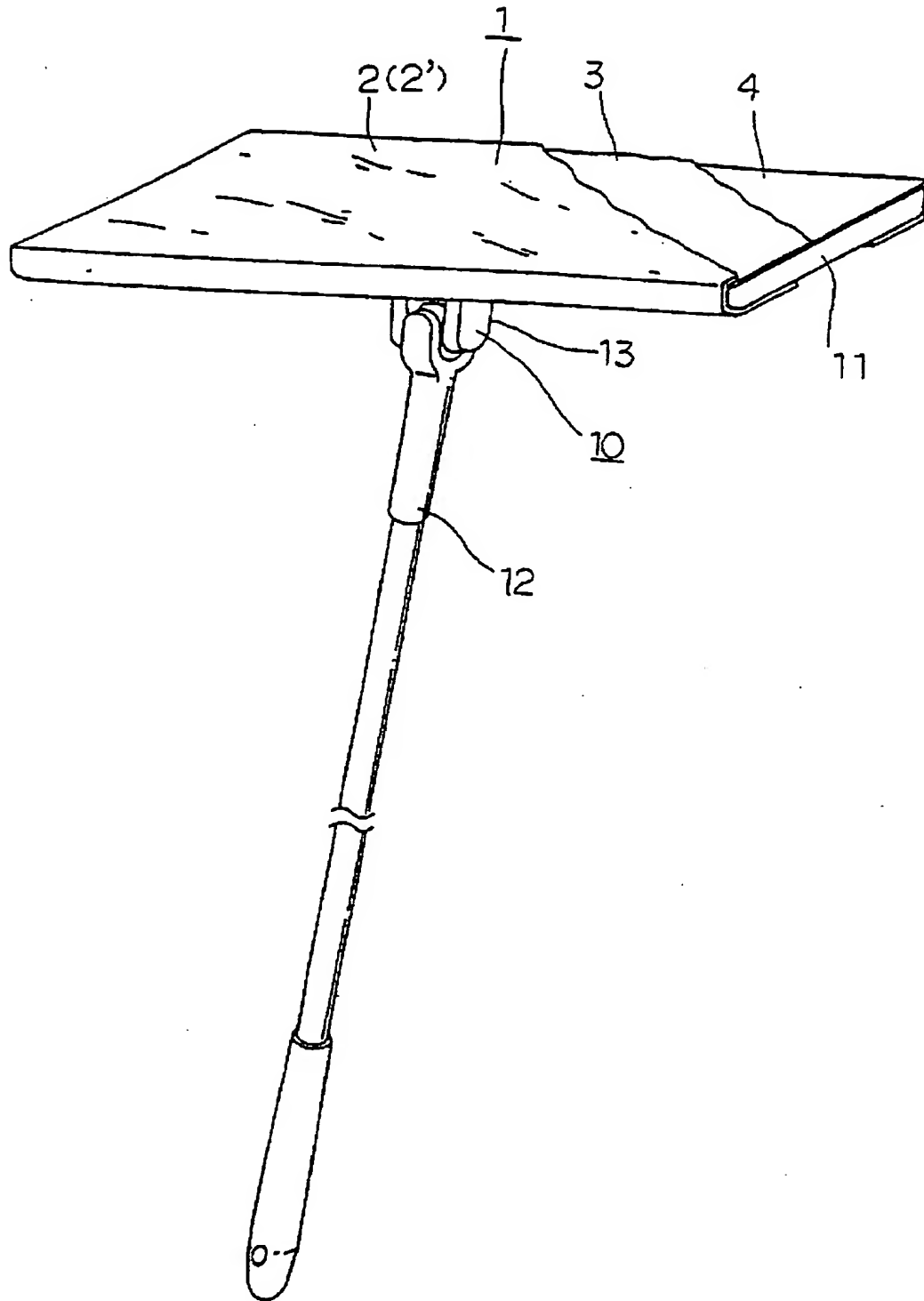
### 3. 拭きやすさ

30×80 cmの木製床材（フローリング材）を万能圧縮引張試験機（オリエンティック社製 RTM-25）に設置した。清掃シートは仕上り性試験と同じく28×21 cmの大きさに裁断した後、26.5×10 cmの平面状のモップ清掃部に巻きつけてテープで固定し、1 kgの荷重を清掃部上部に固定した。モップ清掃部には木製床材上を滑らすためにたこ糸を付け、万能圧縮引張機下部に設置した滑車を通して鉛直上方に可動する試験機チャックにたこ糸の端を固定した。木製床材上に下記に示す組成の洗浄剤を15 ml スプレーした後、試験機のチャックを500 mm/minの速度で鉛直上方に可動させることで、清掃シートを装着したモップ清掃部を可動させ、その際の摩擦抵抗値を測定した。

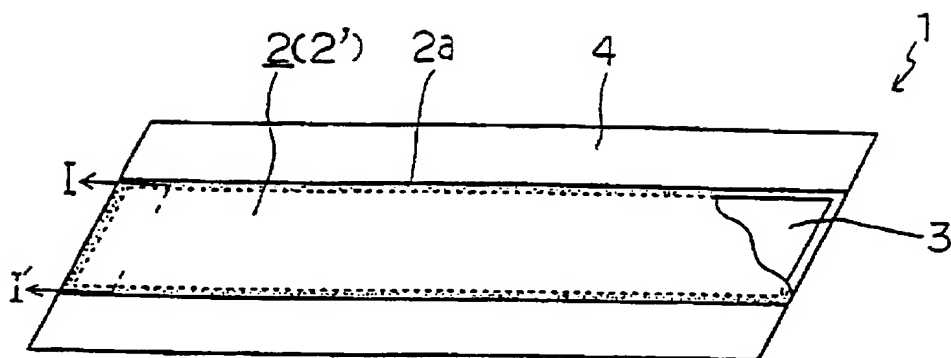
本試験法で得られる摩擦抵抗値と実際の拭きやすさ（操作性）との相関をとった結果、本試験法で1500 g以下の摩擦抵抗値が得られるものは、実用上拭きやすさ（操作性）良好と判断されたので、1500 g以下の場合を○とし、1500 gを超える場合を×とした。

### 4. 清掃持続性

図1に示す形態で、50 m<sup>2</sup>に敷きつめた木製床を清掃

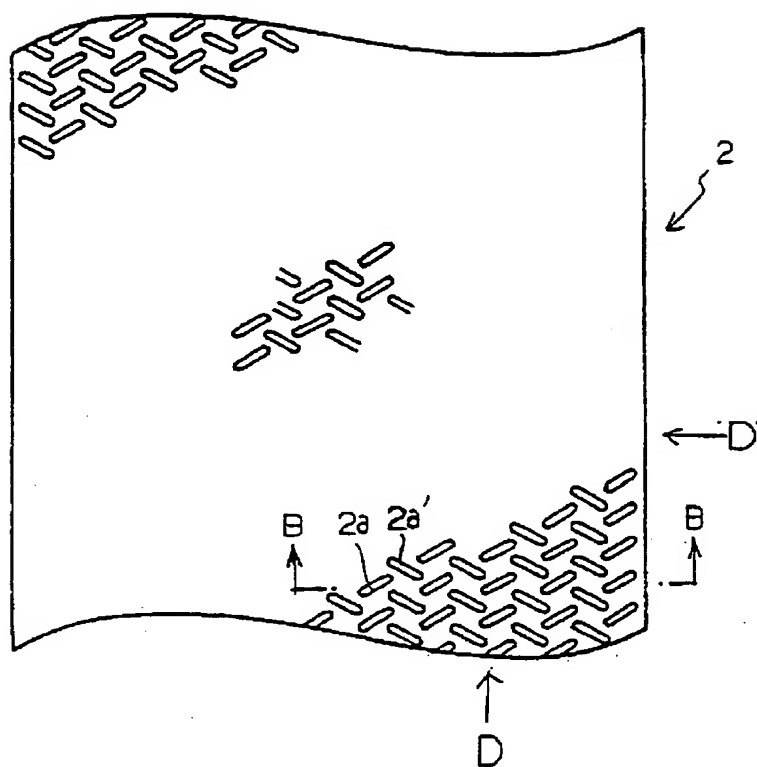
*Fig. 1*

*F i g . 2*

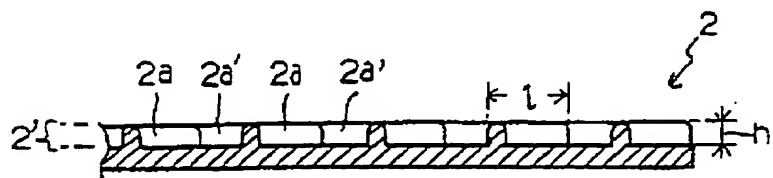




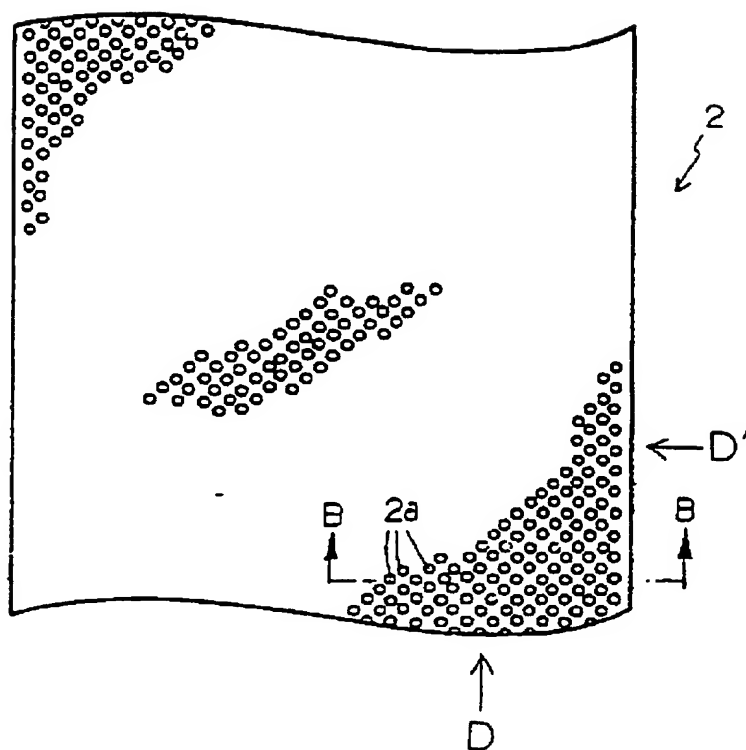
*F i g . 3 ( a )*



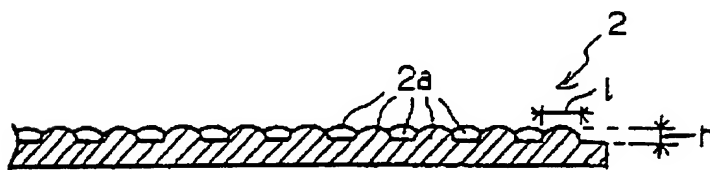
*F i g . 3 ( b )*

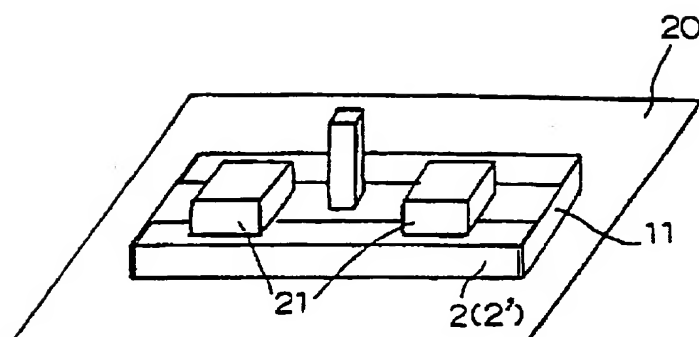
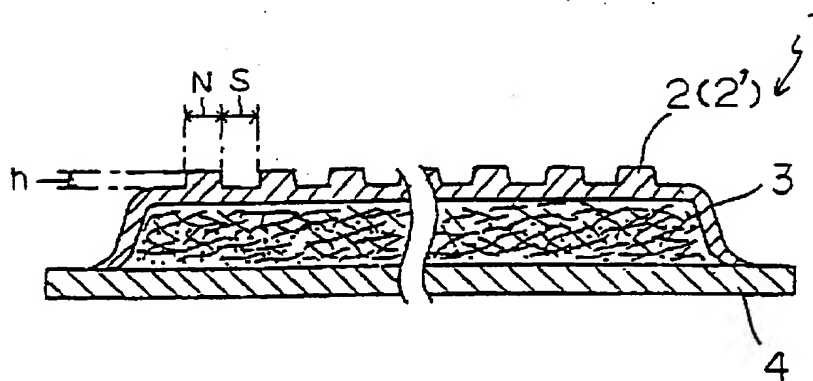


*F i g . 4 ( a )*

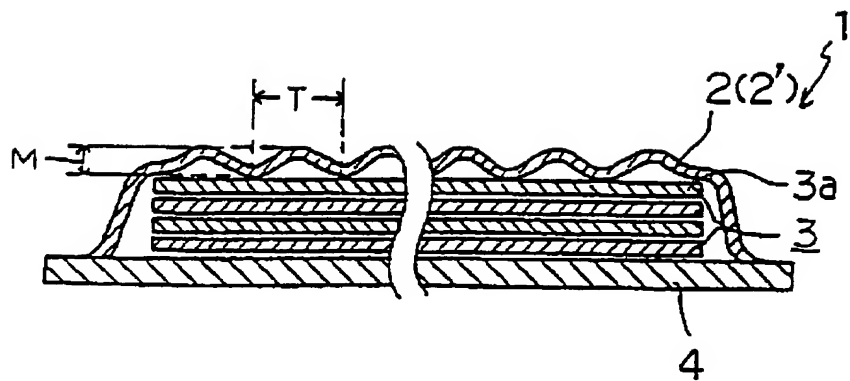


*F i g . 4 ( b )*

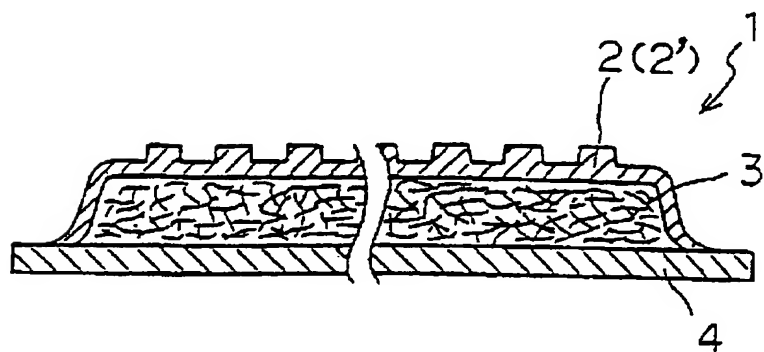


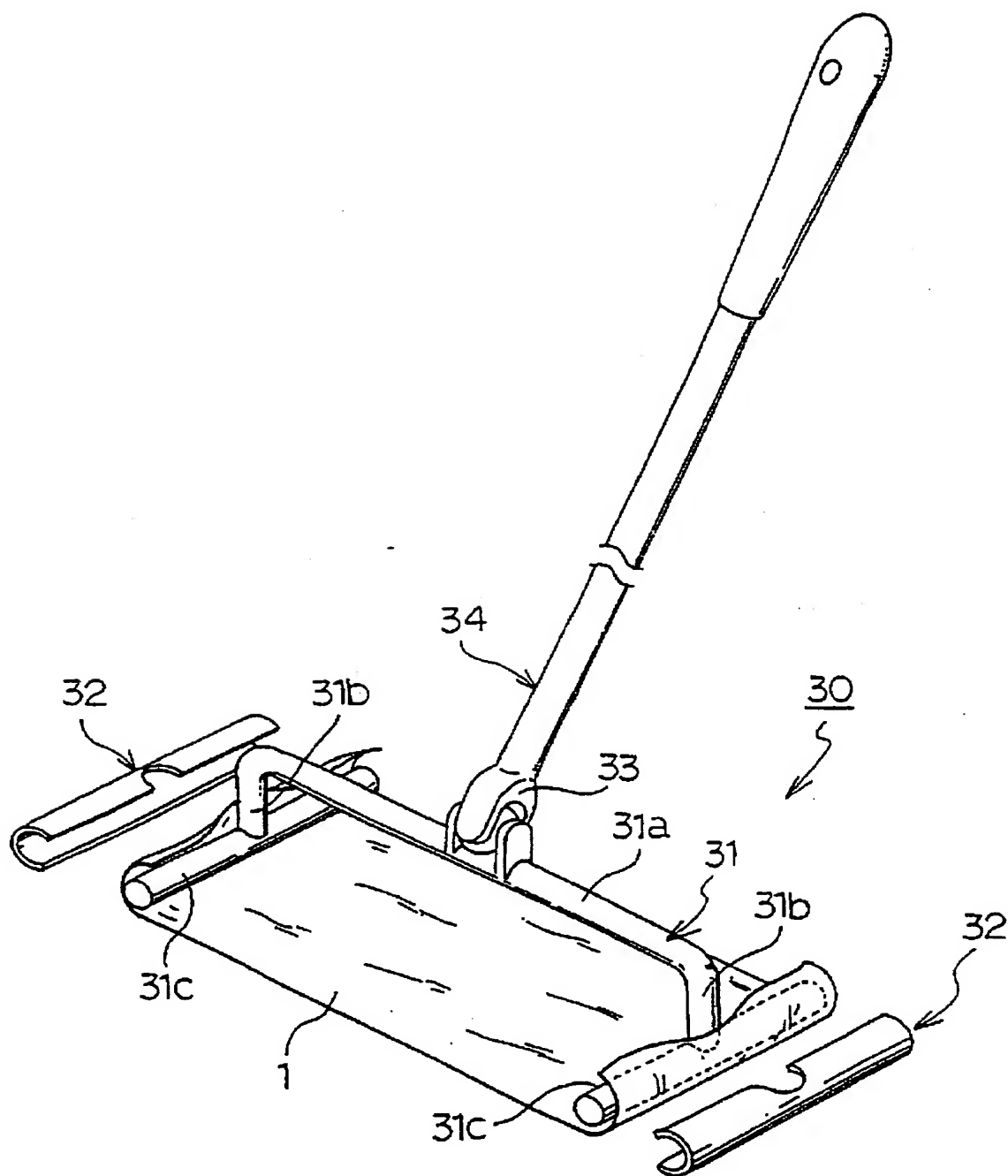
*Fig. 5**Fig. 6*

*Fig. 7*

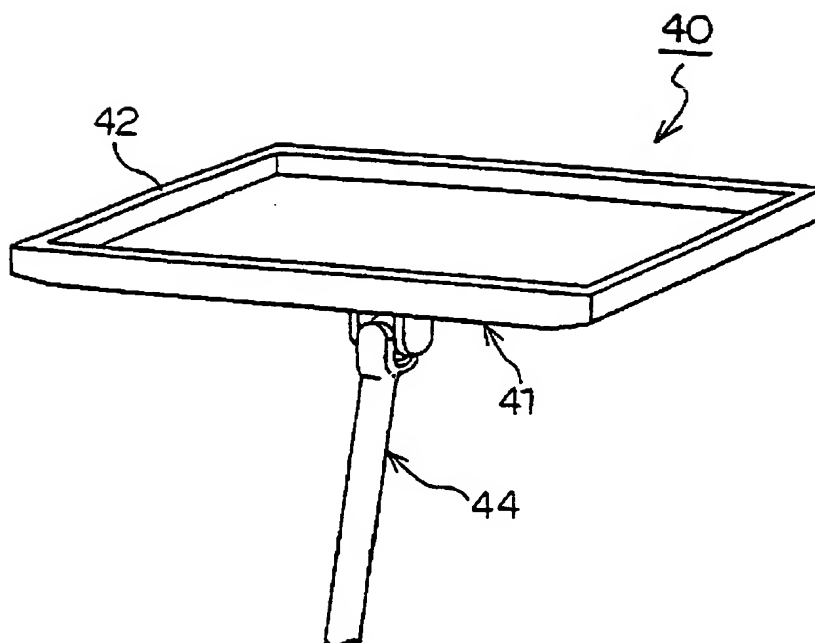


*Fig. 8*

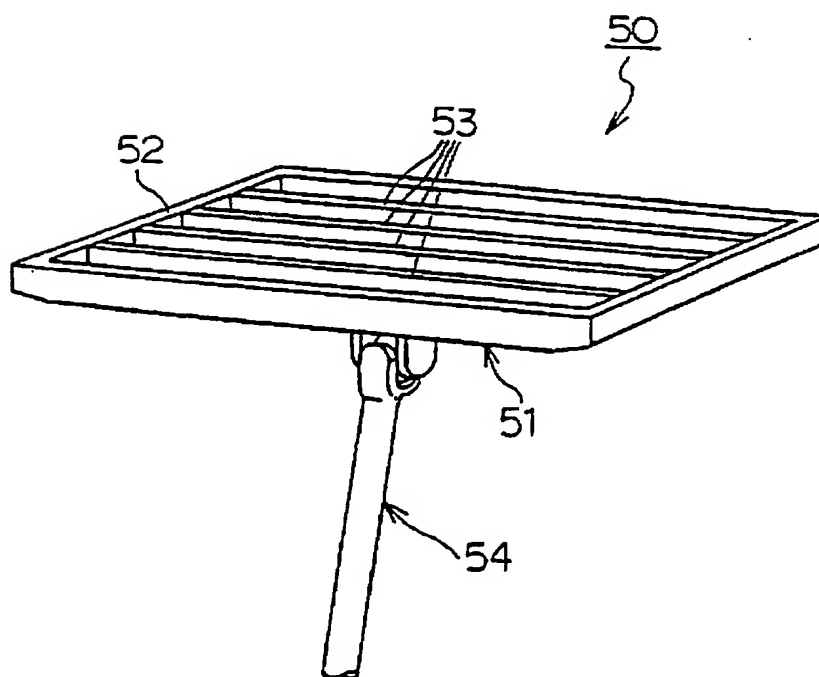


*Fig. 9*

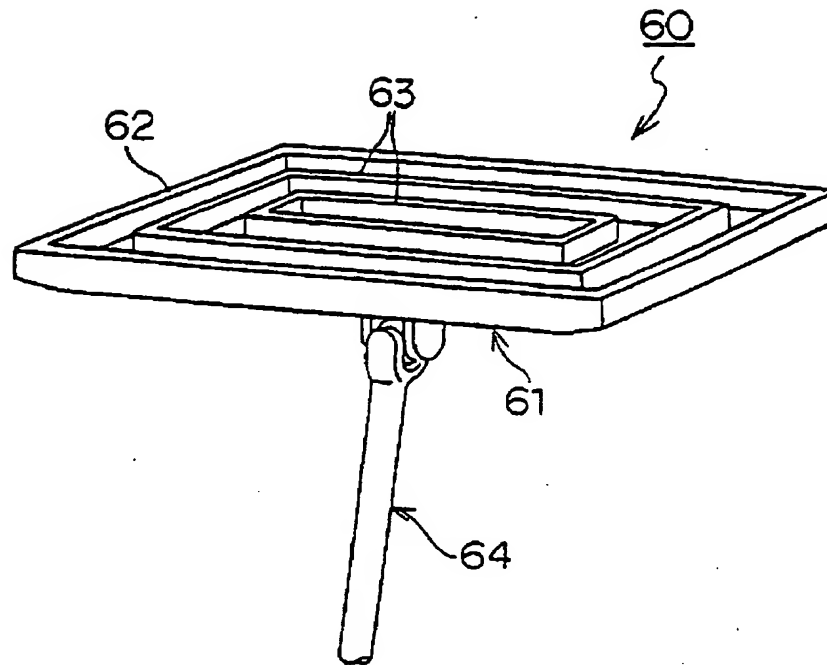
*Fig. 10*



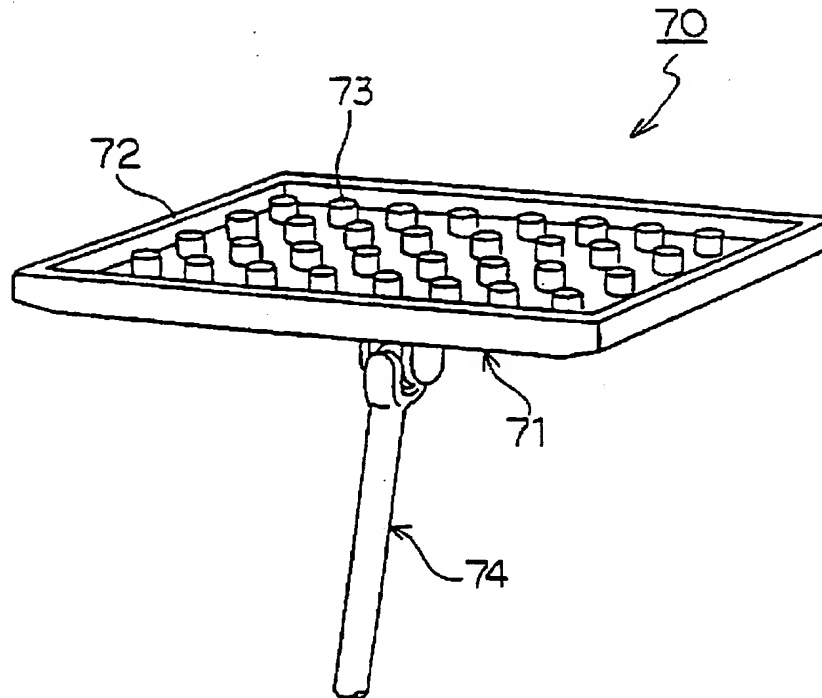
*Fig. 11*



*Fig. 12*



*Fig. 13*



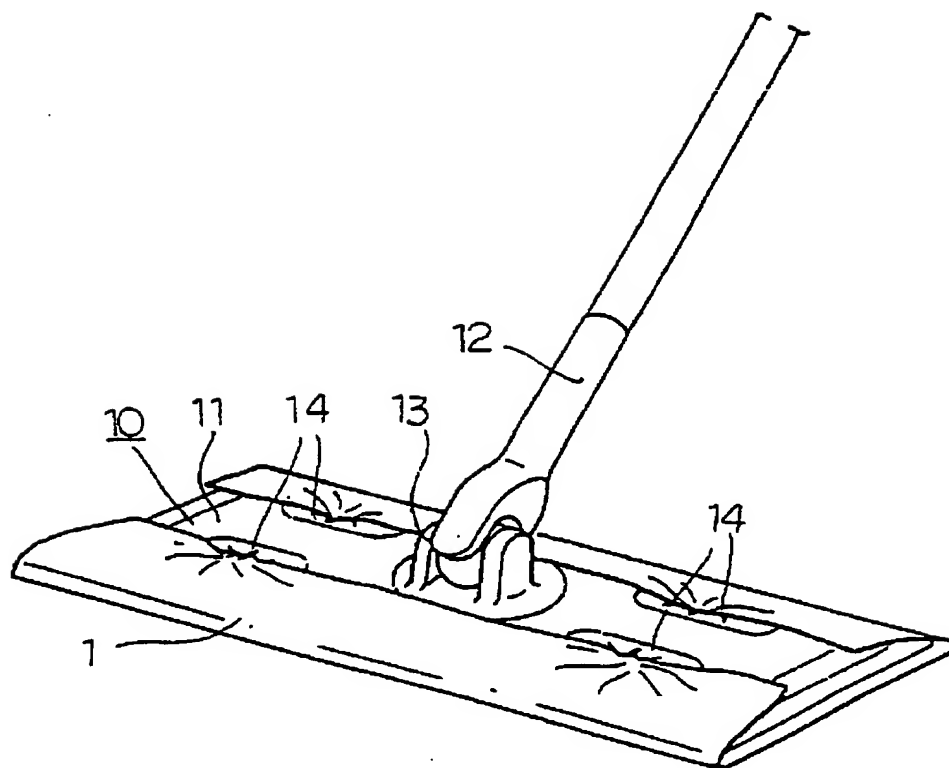
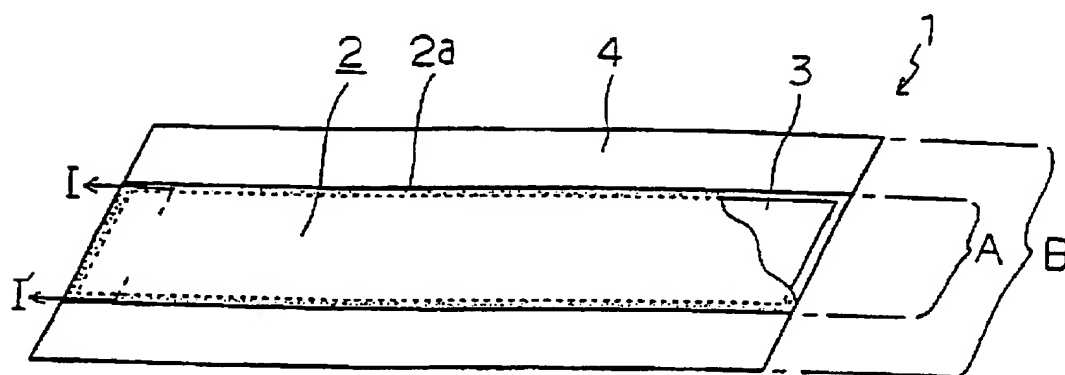
*Fig. 14**Fig. 15*



Fig. 16

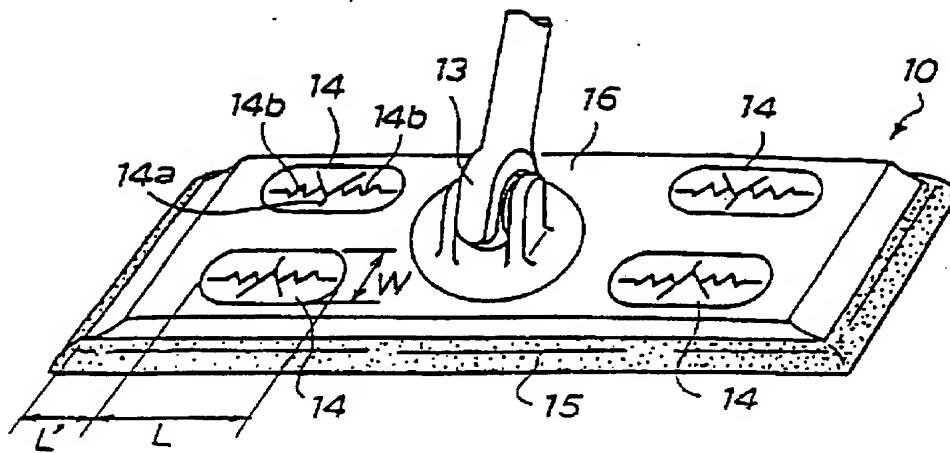


Fig. 17

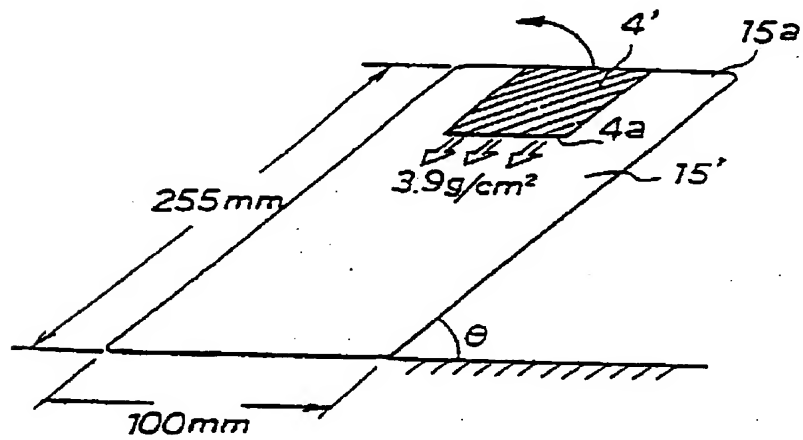


Fig. 18 (a)

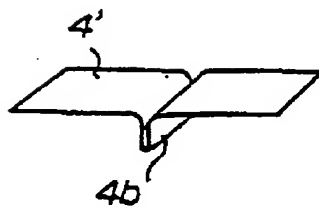
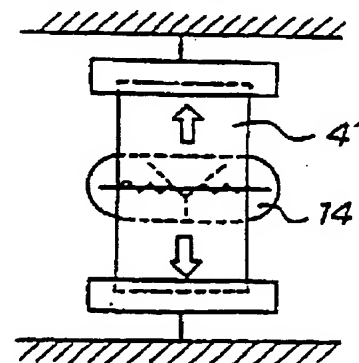
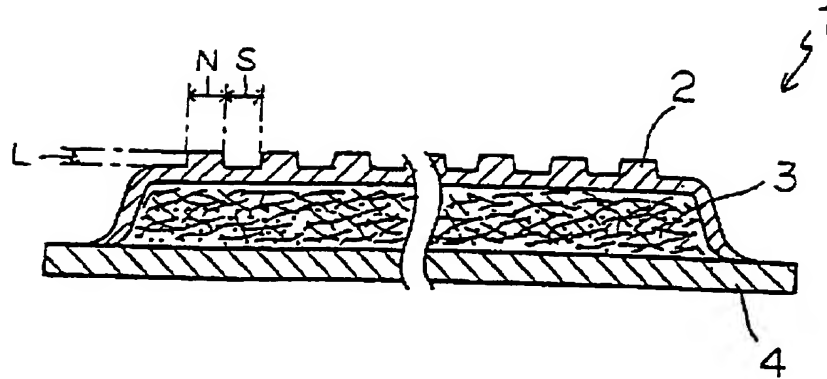


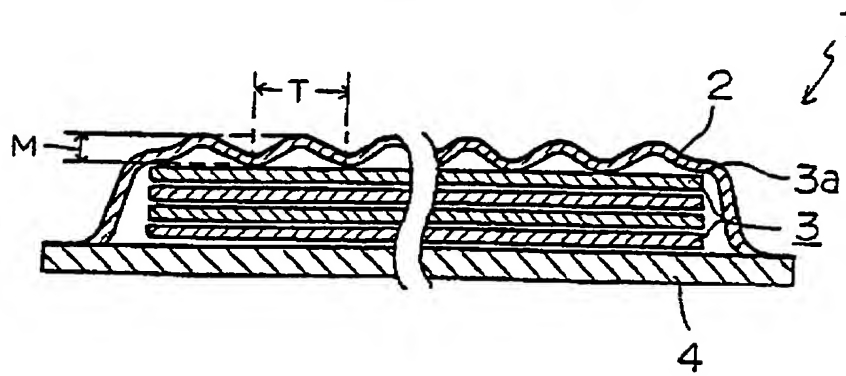
Fig. 18 (b)

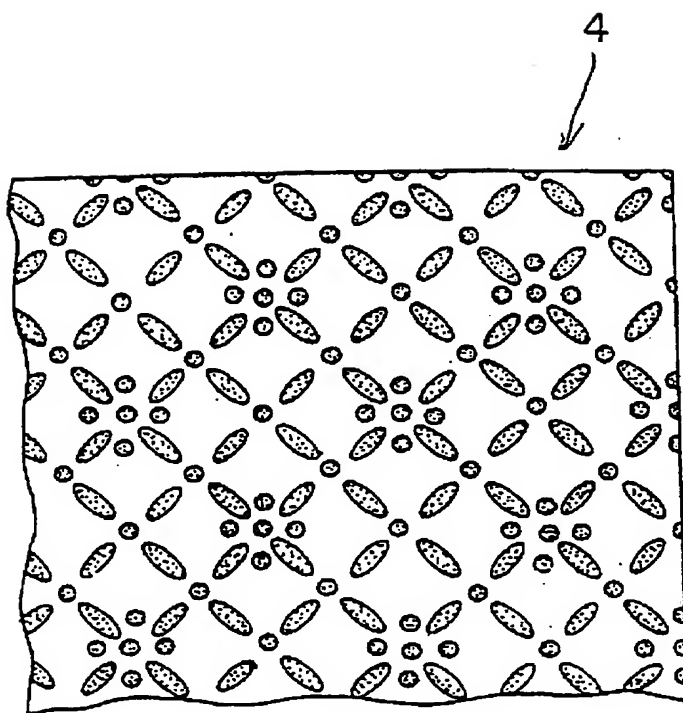


*F i g . 1 9*



*F i g . 2 0*



*F i g . 2 1*

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

INT. CL<sup>8</sup> A47L 13/10、13/16、13/20、D04H 1/06、5/08

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

INT. CL<sup>8</sup> A47L 13/10、13/16、13/20、D04H 1/06、5/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国公開実用新案公報 1971-1996年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1996年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願1-62470号 (日本国実用新案登録出願公開3-4296号) のマイクロフィルム (株式会社高商) 17. 1月. 1991 (17. 01. 91) (ファミリーなし)	1~9 10~18
Y A	JP, 59-67043, A (キンバリー・クラーク・コーポレーション) 16. 4月. 1984 (16. 04. 84) & GB, 2126162, A & US, 4436780, A & FR, 2532541, A	1, 3, 8, 10, 12, 13 17 2, 4~7, 9, 11, 14~ 16, 18
Y A	JP, 56-91052, A (本州製紙株式会社) 23. 7月. 1981 (23. 07. 81) (ファミリーなし)	9, 18 1~8, 10~17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 12. 96

国際調査報告の発送日

14.01.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井上 哲 男



3B 9535

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-212354, A (チョコビー) 3. 8月. 1992 (03. 08. 92) & EP, 438113, A & US, 5128193, A	1~18
A	JP, 55-133234, A (ザ・プロクター・エンド・ギャンブル・ カンパニー) 16. 10月. 1980 (16. 10. 80) & EP, 14501, A1 & US, 4239792, A	1~18
A	JP, 2-4705, B2 (カール・フロイデンベルク) 30. 1月. 1991 (30. 01. 91) & EP, 296279, A & US, 4902559, A & ES, 2020986, B	1~18
A	JP, 46-39545, B1 (テキセル・インダストリーズ・インコーポレイテッ ド) 20. 11月. 1971 (20. 11. 71) (ファミリーなし)	1~18
A	日本国実用新案登録出願5-8932号 (日本国実用新案登録出願公開6- 62960号) のマイクロフィルム (花王株式会社) 6. 9月. 1994 (06. 09. 94) (ファミリーなし)	1~18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03475

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl<sup>6</sup> A47L13/10, 13/16, 13/20, D04H1/06, 5/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl<sup>6</sup> A47L13/10, 13/16, 13/20, D04H1/06, 5/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1996
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1996
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994 - 1996

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written application of Japanese Utility Model Application No. 62470/1989 (Laid-open No. 04296/1991) (K.K. Takasho), January 17, 1991 (17. 01. 91) (Family: none)	1 - 9 10 - 18
Y A	JP, 59-67043, A (Kimberly Clark Corp.), April 16, 1984 (16. 04. 84) & GB, 2126162, A & US, 4436780, A & FR, 2532541, A	1, 3, 8, 10, 12, 13, 17 2, 4-7, 9, 11, 14-16, 18
Y A	JP, 56-91052, A (Honshu Paper Co., Ltd.), July 23, 1981 (23. 07. 81) (Family: none)	9, 18 1-8, 10-17
A	JP, 4-212354, A (Chicopee), August 3, 1992 (03. 08. 92) & EP, 438113, A & US, 5128193, A	1 - 18

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

December 24, 1996 (24. 12. 96)

Date of mailing of the international search report

January 14, 1997 (14. 01. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03475

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 55-133234, A (The Proctor and Gamble Co.), October 16, 1980 (16. 10. 80) & EP, 14501, A1 & US, 4239792, A	1 - 18
A	JP, 2-4705, B2 (Carl Freudenberg), January 30, 1991 (30. 01. 91) & EP, 296279, A & US, 4902559, A & ES, 2020986, B	1 - 18
A	JP, 46-39545, B1 (Texel Industries, Inc.), November 20, 1971 (20. 11. 71) (Family: none)	1 - 18
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the written applicaiton of Japanese Utility Model Application No. 08932/1993 (Laid-open No. 62960/1994) (Kao Corp.), September 6, 1994 (06. 09. 94) (Family: none)	1 - 18

**This Page Blank (uspto)**